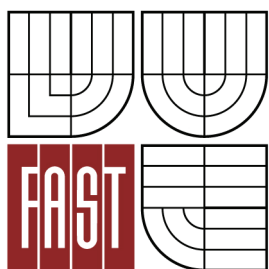




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU FAMILY BUSINESS HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Martin Svoboda

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2012



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 Martin Svoboda

Název Rodinný dům s provozovnou

Vedoucí bakalářské práce Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.

**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

Podklady:

- architektonické studie
- situace

Literatura:

- platné ČSN
- hygienické požadavky na stavby
- Stavební zákon

Zásady pro vypracování

Na základě podkladů bude vypracována dle platných ČSN projektová dokumentace rodinného domku s provozovnou.

Výkresy budou zpracovány pomocí výpočetní techniky, opatřeny jednotným popisovým polem a odevzdány složené ve složce formátu A4. Textové a výpočtové přílohy budou rovněž zpracovány výpočetní technikou a odevzdány ve složce.

Přílohy A, B a C (textová část) budou vloženy do hlavní složky z tvrdého papíru potaženého černým plátnem a zlatým písmem dle předepsané úpravy.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Hlavním cílem je zhotovení projektu podle technických norem, zákonů, technických předpisů pro provedení stavby. Dokumenty stanovují urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení, popis konstrukcí a požadovaných informací o stavbě, výkresy pro provádění. Úkolem bakalářská práce je řešení projektové dokumentace pro provedení stavby na téma rodinný dům s provozovnou. Výkresová dokumentace byla zrealizována v programu AutoCAD. Stavba je určena k celoročnímu bydlení. Objekt je nepodsklepený se dvěma nadzemními podlaží. Provozovna bude využívána jako specializovaná prodejna jízdních kol. Objekt je ze systému Porotherm, zastřešen pultovou střechou a plochou střechou.

Klíčová slova

Rodinný dům s provozovnou, prodejna jízdních kola, Porotherm, pultová střecha, plochá střecha

Abstract

The main objective is making the project according to technical standards, laws, technical regulations for building construction. Documents provide for urban, architectural and engineering solutions, design and description of the required information about the construction, plans for implementation. The task of the thesis project documentation solution for building construction on a house with a family establishment. The drawings were executed in AutoCAD. The building is designed homes. The building's basement with two floors. Premises will be used as a specialized bike shop. The building is from the system Porotherm, covered with a shed roof and flat roof.

Keywords

House establishment, store bicycles, Porotherm, pent roof, flat roof

...

Bibliografická citace VŠKP

SVOBODA, Martin. *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2012. 121 s., 70 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ondřej Fuciman, Ph.D..

Prohlášení:

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

V Brně dne 25.5.2012

Svoboda Martin

.....
podpis autora
Martin Svoboda

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

Svoboda Martin

.....
podpis autora
Martin Svoboda

Poděkování

Chtěl bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Ondřeji Fucimanovi, Ph.D. za jeho rady, pomoc, znalosti, ochotu a čas věnovaný mým konzultacím tohoto projektu.

Úvod

V této bakalářské práci se budu věnovat technologickým a stavebně technickým řešením rodinného domu s provoznou. Zaměřím se na správný návrh a řešení provedení stavby podle technických norem, zákonů, technických předpisů, vyhlášek a předpisů.



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 PROVOZOVNOU

FAMILY BUSINESS HOUSE

NÁZEV PŘÍLOHY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA podle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

A. COVER REPORT

Decree No. 499/2006 Coll.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MARTIN SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2012

OBSAH:

- a) Identifikační údaje investora, projektanta a základní údaje o stavbě
- b) Údaje o dosavadním využití pozemku a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích
- c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona
- g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby
- i) Statické údaje o stavbě

a) identifikační údaje

Stavebník:

Jméno, příjmení: Michal Černý
Místo trvalého pobytu: Sametová 728, Liberec 6, 46001
Stavebník je majitelem pozemku.

Projektant:

Jméno, příjmení: Martin Svoboda
Číslo autorizace:
Obor autorizace:
Kontaktní adresa: A&D STUDIO, Karlovská 160, Liberec 1, 46001

Základní charakteristika stavby:

Typ objektu: rodinný dům s provozovnou
Charakter stavby: novostavba
Místo stavby: Liberec XI-Růžodol I, ul. Štursova
Parcelní číslo: 626
Plocha parcely: 1478,27 m²
Vlastník pozemku: Michal Černý (stavebník)
Popis objektu: 2 podlažní (1NP, 2NP)
střecha: pultová
stavební systém: Porotherm
zastavěná plocha: 221,25 m²
obestavěný prostor: 1307 m³

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

Pozemek je nezastavěný, majitelem je stavebník. Pozemek se nalézá v zastavěném území, podle územního plánu určen k výstavbě rodinných domů. Terén je mírně svažité.

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

Geologickým průzkumem byly zjištěny vlastnosti zeminy – únosnost $R_{dt} = 0,1$ MPa, zemina šterkopísčitá, MS, měkká v celé ploše pozemku má půda stejné vlastnosti.

Radonový průzkum nezjistil přítomnost radonu v půdě.

Hydrogeologický průzkum nezjistil hladinu podzemní vody, která by ohrožovala stavbu a vedla k zvláštním opatřením.

Okolo pozemku vede komunikace, na kterou se bude pozemek napojovat, v místě vjezdu na pozemek bude zbudován snížený chodník.

Na hranici pozemku jsou přivedeny inženýrské přípojky – kanalizace, vodovod, plyn, elektřina.

K rodinnému domu budou nově vybudovány přípojky na veřejný plynovod, vodovod, kanalizaci a elektrickou síť

d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů

V dokumentaci byly splněny požadavky DOSS (dotčených orgánů státní správy) a správců sítí, které byly požadovány v průběhu zpracování a projednávání dokumentace.

e) informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace byla zpracována v souladu s Vyhláškou č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

f) údaje o splnění podmínek regulačního (územního) plánu

Na dané území je zpracován územní plán. Podmínky regulačního plánu a územního rozhodnutí jsou splněny dle požadavků pro dovození výstavby rodinného domu s provozovnou.

g) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího domu v zastavěném územím. Předpokládá se zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí staveniště v době provádění zemních prací a úpravy terénu, též s dopravní zátěží na příjezdové komunikaci. Před započítáním stavebních prací na pozemku a v místech plánovaných přípojek na inženýrské sítě budou vytyčeny a v terénu označeny stávající sítě.

h) předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

předpokládané zahájení stavby: září 2015

předpokládaný termín dokončení: červen 2017

Postup stavebních prací: zemní práce včetně sejmutí ornice na části pozemku, základy, hrubá stavba, zastřešení, vnitřní práce, dokončovací práce, úprava pozemku včetně osázení vegetace.

i) statické 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

V objektu vznikne 1 bytová jednotka 6+1 se zázemím.

Plocha obytných místností: 278,78 m²

Cena objektu (bez pozemku): 9 mil Kč



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 PROVOZOVNOU

FAMILY BUSINESS HOUSE

NÁZEV PŘÍLOHY

**B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
podle vyhlášky č. 499/2006 Sb.**

B. SUMMARY TECHNICAL REPORT

Decree No. 499/2006 Coll.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MARTIN SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2012

OBSAH:

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- a) zhodnocení staveniště
- b) urbanistické a architektonické řešení stavby
- c) technické řešení stavby
- d) napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- e) řešení technické a dopravní infrastruktury
- f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
- g) řešení bezbariérového užívání
- h) provedené průzkumy a měření
- i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby
- j) členění stavby na jednotlivé soubory
- k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby
- l) BOZP

2. Mechanická odolnost a stabilita

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby, technického zařízení a vybavení
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

3. Požární bezpečnost

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

5. Bezpečnost při užívání

6. Ochrana proti hluku

7. Úspora energie a ochrana tepla

- a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov
- b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami o omezenou schopnost pohybu a orientace

9. Ochrana stavby před vnějšími škodlivinami

10. Ochrana obyvatelstva

11. Inženýrské stavby

- 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

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště

Staveniště je na pozemku v osobním vlastnictví stavebníka. Na stavební parcele se nenachází žádné stávající objekty, žádné přípojky, inženýrské sítě ani porosty. Podél severovýchodní hranice pozemku vede příjezdová komunikace s chodníkem. Stavební parcela nespadá do ochranných pásem ani do oblasti památkové rezervace ani žádné jiné zóny se zvláštními požadavky na stavbu. Pozemek se nachází na mírném svahu. Staveništní přípojka vody bude provedena v provizorní vodoměrné šachtě za vodoměrem, staveništní přípojka nízkého napětí napojena v elektroměrném rozvaděči na hranici pozemku. Staveništní napojení kanalizace a plynovodu nebude zřizováno. Předpokládá se využití mobilních WC. Pro zhotovení stavby se předpokládá maximálně osazení jednoho mobilního kontejneru sloužící jako šatna a jednoho kontejneru pro skladování drobného materiálu. Materiál bude uskladněn na skládce materiálu.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby

Jedná se o novostavbu - samostatně stojící, nepodsklepený, dvoupodlažní rodinný dům s provozovnou s pultovou střechou a plochou jednoplášťovou střechou. Objekt je navržen pro 5 osob. Dům i provozovna je zhotovena ze zdícího systému Porotherm. Rozměry domu jsou 19,1x21,2 m. Střešní krytina u pultové střechy je z nerezového plechu Ugitop 4 a krytina na ploché jednoplášťové střeše je z hydroizolační fólie mPVC Protan SE. Omítky jsou opatřeny fasádní barvou Baumit Granopor, které se zhotovují na silikonovou omítku vyztuženou v jedné třetině vnějšího povrchu výztužnou tkaninou. Barevná kombinace fasády je patrná z architektonických pohledů. Klempířské prvky jsou z pozinkovaného plechu.

c) technické řešení

Zemní práce

Jedná se o základovou půdu s únosností $R_{dt}=0,1$ MPa, zemina štěrkopísčítá. Sejmutí ornice je provedeno v tloušťce 20 cm. Jsou provedeny terénní úpravy zeminy kolem objektu. Pro základové konstrukce objektu jsou provedeny stavební rýhy do stávajícího terénu. Zemina je štěrkopísčítá, nesoudržná. Stavební rýhy u obvodových konstrukcí jsou zvětšeny o manipulační a pracovní prostor 600 mm.

Základy

Objekt je založen na základových pasech pod vnějšími a vnitřními nosnými zdi. Rozměry základů jsou stanoveny výpočtem (viz příloha). Pasy jsou z prostého betonu C20/25. Nezámrazná hloubka je určena 1000 mm pro danou klimatickou oblast. Základ pod schodištěm je 500 x 300 mm. Základová železobetonová deska tl. 150 mm se provádí na zeminu.

Svislé konstrukce

Obvodové stěny jsou vyzděny z cihelných bloků Porotherm P+D, tl. 400 mm. Vnitřní nosné zdi jsou vyzděny z cihelných bloků Porotherm P+D, tl. 240 mm. Vnitřní nenosné zdi jsou vyzděny z příčkovek Porotherm P+D, tl. 80 mm a Porotherm P+D, tl. 140 mm. Překlady jsou použity nosné PTH 7. Překlady v obvodových zdech jsou doplněny tepelnou izolací tl. 100 mm EPS. U atypický otvorů v rozích obvodových stěn se zhotoví železobetonové překlady 330x250x3800. Jsou provedeny z betonu C20/25 a oceli B 500.

Stropy

Stropy jsou ze systému Porotherm – stropní nosníky POT a keramické vložky Miako. Tloušťka stropu činí 250 mm. Osově vzdálenosti nosníků jsou 500 a 625 mm. Schodišťová podesta je v místě uložení schodišťových ramen tvořena 2 x nosníkem POT. V místě schodiště jsou přes nosnou vnitřní zeď vykonzolovány nosníky POT. Nosníky se musí vyztužit podporovanými příložkami Ø 10 mm a tvoří tak nosné žebro. V místě stěny vznikají záporné momenty vznikající částečným upnutím. Délka konzoly je 1250 mm. (Viz. detail A2) Věnce v úrovni stropů jsou v obvodových stěnách doplněny tepelnou izolací tl. 80 mm EPS a keramickou věncovkou Porotherm VT 8. Je nutné dodržet technologický postup při kladení keramických vložek.

Krov

Střecha u rodinného domu je pultová. Konstrukce krovu je z hoblovaného hraněného řeziva SM/JD tř. 1 s opatřeným ochranným nátěrem. Osově vzdálenosti krokví jsou 900 mm. Krokve jsou podpírány vaznicemi, které jsou ukotveny do zdiva pomocí zabetonovaných závitových tyčí dostatečně ukotvených do železobetonového věnce.

Schodiště

Jednoramenné sedlové schodiště se zrcadlem je zhotoveno ze dřeva a nachází se v obytné části stavby rodinného domu a spojuje podlaží 1NP a 2NP. Schodiště podpírají 2 schodnice. Jedna schodnice je ukotvena do vnitřní nosné zdi. Do schodišťové schodnice jsou vyřezána sedla, na která se připevní schodnice.

Komín

Komín je nerezový ze systému Schiedel KeraStar, jednorůduchový, rozměr Ø 298 mm, Ø průřechu 160 mm. Je sestaven z tvarovek o třech složkách – vnějším nerezovým pláštěm, tepelná izolace a šamotové profilové vložky. Komín má vlastní betonový základ. Výška komínu je 650 mm nad úroveň hřebene střechy.

Podlahy

V 1NP, 2NP a provozovny jsou podlahy opatřeny vrstvou tepelné izolace – desky Rockwool Dachrock, které mohou být mechanicky zatíženy. Tloušťka tepelné izolace je stanovena z výpočtu součinitele prostupu tepla. Roznášecí vrstva je betonová mazanina, v případě 2NP jsou použity roznášecí dřevoštěpkové desky OSB 3/N 4-PD položeny na vazbu. Jednotlivé skladby včetně nášlapných vrstev jsou patrné z výpisu skladby podlah (viz příloha).

Střešní plášť

Střecha u RD je řešena jako dvouplášťová. Tepelná izolace je umístěna mezi a pod krokviemi. Tloušťka tepelné izolace je stanovena z výpočtu součinitele prostupu tepla. Sklon střechy je 8°. Krytina je z nerezových plechů Ugitop 43. Odvodnění pultové střechy pomocí střešní žlabů Ø 280 mm, dále pak svody Ø 100 mm. Podhled v podkroví je proveden ze SDK desek tl. 12,5 mm.

Plochá střecha nad provozovnou je zhotovena ze spádové vrstvy polystyrenbetonu Ekostyren, která je opatřena dilatacemi z polystyrenu EPS tl. 30 mm. Dále pak z desek tepelné izolace Rockwool Dachrock MAX. Tloušťka tepelné izolace je stanovena z výpočtu součinitele

prostupu tepla. Krytina je z hydroizolační vrstvy mPVC fólie Protan SE. Plochá střecha je odvodněna pomocí střešních vpustí.

Izolace

V objektu jsou tepelné izolace, zvukové izolace a hydroizolace proti vlhkosti. Tloušťky tepelných izolací jsou doloženy v tepelně technickém posouzení. Hydroizolace je provedena u spodní stavby a střešní konstrukce.

d) napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Kolem pozemku vede dvoupruhová komunikace, na kterou se napojuje příjezdová cesta. Chodník ke hlavnímu vstupu do objektu taktéž vyúsťuje na komunikaci v ulici Štursova.

Objekt se napojuje na veřejný vodovodní řad, plynovod, jednotnou kanalizaci a vedení nízkého napětí vedeným se souhlasem dotčených orgánů. Všechny přípojky jsou dovedeny na hranici pozemku.

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

Na severovýchodní straně objektu se nachází hlavní vstup. Cesta ke vstupu je tvořena vymývanou dlažbou v šířce 1,5 m. Parkování je zajištěno pro 2 osobní automobily před objektem. Parkování pro zákazníky u provozní části objektu je zajištěno před vstupem do prodejny pro 3 osobní automobily. Před vjezdovými vstupy na pozemek bude proveden snížený chodník.

Objekt se napojuje na veřejný vodovodní řad, plynovod, jednotnou kanalizaci a vedení nízkého napětí se souhlasem dotčených orgánů. Všechny přípojky jsou dovedeny na hranici pozemku.

Vodovodní síť- přípojka a na pozemku bude vybudována vodoměrná šachta,

Rozvod plynu - začíná na hranici pozemku hlavním uzávěrem plynu osazeném ve skříni HUP ve vyzdřeném pilířku na hranici pozemku. Potrubí je vedeno v zemi až do objektu, přechod přes obvodovou zeď v chrániče, vyústění potrubí v technické místnosti INP, kde je umístěn plynový kotel,

Kanalizace – přípojka , na pozemku bude vybudována revizní šachta,

Vedení nízkého napětí – na hranici pozemku bude zbudován elektrický sloupek s elektroměrem.

Podmínky pro navrhování na poddolovaném území se tohoto objektu netýkají.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba a její provoz nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Sejmutá ornice bude použita na terénní úpravy na pozemku po dokončení stavby. Stavba vyhovuje z hlediska tepelné techniky, čímž zbytečně nezvyšuje nároky na vytápění. Odpady vzniklé při realizaci objektu budou likvidovány v souladu s platnými zákony o odpadech. Dokončená stavba bude mít svou vlastní popelnici na směsný komunální odpad umístěnou na pozemku a zároveň přístupnou pro pracovníky svážející komunální odpad.

g) řešení bezbariérové užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Bezbariérové řešení objektu není investorem požadováno.

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

Geologickým průzkumem byly zjištěny vlastnosti zeminy – únosnost $R_{dt} = 0,1$ MPa, zemina šterkopísčitá, MS, měkká v celé ploše pozemku má půda stejné vlastnosti.

Radonový průzkum nezjistil přítomnost radonu v půdě.

Hydrogeologický průzkum nezjistil hladinu podzemní vody, která by ohrožovala stavbu a vedla k zvláštním opatřením.

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

Vytýčení stavby bude probíhat pomocí dvou bodů. Umístění bodů a nutné vzdálenosti jsou uvedeny v situaci stavby. Jedná se o body:

PB1-bod české státní nivelační sítě, ulice Štursova 265, Liberec XI-Růžodol I

PB2-poklop kanalizační šachty, Ø 600 mm

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

Novostavba bude provedena jako jeden celek včetně chodníku a přípojek.

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Objekt nebude mít negativní vliv na stávající objekty ani na okolní parcely. Při realizaci stavby bude vyžíván jen pozemek investora. Pracovní doba je dohodnuta od 8.30 – 20.00 mimo víkendů. Místní obyvatelé budou seznámeni s průběhem prací. Při znečištění místních komunikací bude zjednána náprava. Komunikace se navrátí do původního stavu.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Pracovníci na stavbě musí dodržovat bezpečnostní předpisy, dané nařízením vlády:

- Sbírka zákonů č. 362/2005 Sb. - O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo pádu do hloubky,

- Sbírka zákonů č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je standardních rozměrů, ze zdícího systému Porotherm (zdivo, stropy, překlady nosné i nenosné, příčky). Objekt bude proveden podle technických postupů firmy Porotherm. Při návrhu stropů se vycházelo z tabulky únosností stropních konstrukcí vydanou firmou Porotherm.

Velikost základů vychází ze zatížení stavbou a únosnosti zákl. půdy (viz. příloha - výpočet základových konstrukcí).

Dimenze jednotlivých prvků krovu je patrna z výkresu krovu.

3. Požární bezpečnost

Veškerá problematika týkající se požární bezpečnosti stavby je řešena v technické zprávě:

Požárně bezpečnostní řešení stavby (viz příloha). RD a provozovna musí být vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

V každém obytném podlaží je navrženo WC s umývánkem (popř. je WC součástí koupelny). Obytné místnosti splňují podmínku osvětlení denním světlem (okna mají větší plochu než 10 % podlahové plochy místnosti) a jsou větratelné okny. Dům je vytápěn s možností regulace. Veškeré odpadní vody jsou svedeny do veřejné kanalizace.

Stavba není situována:

- v chráněné oblasti
- v území vyžadujícím zvláštní ochranu ovzduší
- v pásmu hygienické ochrany
- v pásmu vodárenských toků.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba splňuje podmínky pro bezpečné užívání. Při jejím užívání nehrozí ohrožení zdraví. Na místech s možností pádu do hloubky je navrženo zábradlí patřičné výšky.

6. Ochrana proti hluku

Stavebník se bude snažit minimalizovat šíření hluku. Pracovní doba je stanovena od 8.30-20.00 mimo víkendů.

V místnostech v je ve skladbě podlah navržena zvuková izolace.

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Budova je zaříděna do klasifikační třídy C – vyhovující požadované úrovni podle metody prostupu tepla obálkou budovy. Výpočet v příloze- tepelně technické posouzení.

b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby

Projekt neřeší.

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

Bezbariérové přístupy se u objektu neřeší.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba se nenalézá v území, kde by mohla být ohrožena vnějšími škodlivými vlivy. Tato problematika se neřeší.

10. Ochrana obyvatelstva

Tato problematika se neřeší.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadní vod

Splaškové vody budou svedeny pomocí PVC KG trubek DN 110 do nově zřízené revizní šachty DN 425 a napojené do sítě jednotné kanalizace. Potrubí bude uloženo na hutněném štěrkovém loži.

b) zásobování vodou

Zásobování vodou je z veřejného vodovodu. Přípojka vodovodu je HDPE DN 100 vedena dle projektové dokumentace. Vodoměrná soustava s vodoměrem a hlavním uzávěrem vody bude umístěna ve vodoměrné šachtě na pozemku stavebníka. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl.100mm a zasypáno do výše 300mm nad vrchol trubky.

c) zásobování energiemi

Zásobování elektrické energie je prostřednictvím podzemního rozvodu NN. Na hranici pozemku je osazena přípojková skříň s elektroměrovým rozvaděčem. Kabel bude uložen v zemi ve výkopu v pískovém loži.

Do objektu bude přiveden zemní plyn přiveden plynovodní přípojkou z potrubí HDPE 100 SDR 32x3. Plynoměr bude umístěn na hranici pozemku ve skříni HUP. Uložení potrubí bude na pískovém podsypu tl. 50mm a zasypáno pískem do výše 300mm nad vrchol trubky. Při průchodu zdí do objektu je potrubí opatřeno chráničkou.

d) řešení dopravy

Výjezd z pozemku na veřejnou komunikaci je navržen prostřednictvím sjezdu ze sníženého chodníku.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Z nutné plochy zasažené výstavbou bude sejmuta ornice do hloubky 20 cm a její deponie bude provedena na pozemku vlastníka. Po dokončení výstavby domu bude provedena celková úprava zahrady, včetně terénních úprav bez vysázení okrasných dřevin.

f) elektronické komunikace

Neřeší se.

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

Tato problematika se neřeší.



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 PROVOZOVNOU

FAMILY BUSINESS HOUSE

NÁZEV PŘÍLOHY

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA
podle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

C. TECHNICAL REPORT

Decree No. 499/2006 Coll.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MARTIN SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2012

OBSAH:

1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1. Účel objektu

1.2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

1.3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, osvětlení a oslunění a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

1.4. Technické a konstrukční řešení, požadovaná životnost

Stavebně konstrukční řešení stavby

1.4.1. Práce HSV

- a) zemní práce
- b) základové konstrukce
- c) svislé nosné konstrukce
- d) vodorovné konstrukce
- e) střešní konstrukce
- f) schodiště

1.4.2. Práce PSV

- a) izolace proti vodě a radonu
- b) tepelná izolace
- c) střešní krytina
- d) truhlářské výrobky
- e) klempířské výrobky
- f) zámečnické výrobky
- g) podlahy
- h) obklady a dlažby
- h) malby, nátěry a omítky
- i) podhledy
- j) zpevněné plochy

1.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

1.6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrologického průzkumu

1.7. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

1.8. Dopravní řešení

1.9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

1.10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1. Účel objektu

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního nepodsklepeného rodinného domu trvalého charakteru pro pětičlennou rodinu, včetně napojení na inženýrské sítě, sjezdu na místní komunikaci a zpevněných ploch objektu. Půdorysné rozměry jsou 19,1 x 21,2 m.

1.2. 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

Architektonické řešení

Řešení rodinného domu vychází z okolní zástavby. Jedná se o lokalitu Liberec XI – Růžodol 1, kde stojí volně umístěné domy na parcelách. Svažitost terénu je orientována k severu. Podél severovýchodní hranice pozemku vede komunikace o šířce 6 m lemovaná po obou stranách chodníky o šíři 2 m.

Navržený RD je členitého půdorysu. Přístup k RD je ze severovýchodní strany. Přístup k provozovně je ze severovýchodní strany. Po příjezdové zpevněné ploše a chodníku se dostaneme ke vchodu do RD a ke vstupu do prodejní části provozovny. Zastřešení domu bude pomocí pultové střechy s nerezovou plechovou krytinou Ugitop 43 se sklonem 8° a ploché jednoplášťové střechy s hydroizolační folií mPVC Protan SE. Fasáda RD bude tmavě červená, okna a dveře budou dřevěná dubová s tmavě hnědým nástřikem. Provozovna bude v šedé barvě. Zpevněné plochy příjezdové cesty a chodníku budou z vymývané betonové dlažby. RD dům bude postaven z cihelného systému Porotherm.

Funkční, dispoziční a výtvarné řešení

V přízemí RD:

- technické místnost
- pracovna
- WC
- zádveří
- chodba se schodištěm
- kuchyň s jídelnou
- obývací pokoj
- pokoj

V přízemí provozovny:

- umývárna
- sklad
- denní místnost
- kancelář
- prodejna
- výlevka
- dílna
- prodejna
- chodba

Ve 2NP RD:

- koupelna s WC
- ložnice
- 2x pokoj
- chodba se schodištěm
- úklidová místnost

V přízemí se nachází zádveří s hlavním vstupem, dále pak hala, ze které je vstup do provozovny, technické místnosti, toalety, kuchyně, pokoje a obývacího pokoje. Obývací pokoj, jenž obsahuje vstup na zahradu je spojen s pracovnou. Z haly lze vstoupit po schodišti do podkrovních místností, kde se nachází koupelna a pokoje, úklidová místnost.

Provozovna je dispozičně oddělena od prostorů pro zákazníky. Každá oblast obsahuje hlavní vstup. Z prodejny lze vstoupit do zádveří v rodinném domě, dále pak je prodejna spojena s dílnou, denní místností, kanceláří, chodbou. V provozní části se nachází sklad, který obsahuje vstup pro zásobování. Sklad je spojen s dílnou. Kancelář je propojena s prostorem pro zákazníky, dílnou, chodbou. Umývárna se nachází za denní místností a je oddělena dvěma dveřmi od prostoru pro zákazníky a denní místností, kanceláří.

Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Po dokončení stavebních prací dojde k zpětnému ozelenění všech ploch, které byly dotčeny stavební činností, a které nemají být využity jako zpevněné plochy. Zelená plocha bude zatravněna a osázena keřovitými rostlinami a menšími stromy.

Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Při stavebních úpravách veřejně přístupných ploch komunikací bude brán na zřetel na vyhlášku 398/2009 - O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Napojení příjezdové komunikace na veřejnou komunikaci bude provedeno tak, aby nezpůsobilo výškové rozdíly vyšší než 20 mm. Samotný RD není řešen jako bezbariérový.

1.3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, osvětlení a oslunění

Předpokládaná kapacita je 5 osob. Objekt má 1NP a 2NP. Podlaží jsou propojena vnitřním schodištěm.

- Užitná plocha 278,78 m²
- Zastavěná plocha 221,25 m²
- Obestavěný prostor 1307 m³
- Max výška hřebene nad upraveným terénem 7,055 m
- Půdorysné rozměry objektu 19,1x21,2 m
- Zpevněné plochy 240 m²
- Vymezení stavebního pozemku 1478,27 m²

1.4. Technické a konstrukční řešení, požadovaná životnost

Novostavba RD a provozovny je řešena jako nepodsklepená stavba na betonových pásech z betonu C 20/25. Podkladní deska ze železobetonu (beton tř. C20/25, ocel tř. B500). Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou navrženy z cihelného systému Porotherm. Stropní konstrukce je tvořena nosníky PTH POT a tvarovkami MIAKO. Střešní konstrukce rodinného domu je pultová, u provozovny je zhotovena jako jednoplášťová plochá střecha. Okna jsou jednokřídlá a dvoukřídlá zasklená izolačním dvojsklem. Venkovní vchodové dveře jsou dřevěná. Kolem RD je vytvořen obsyp z kamenných oblázků a chodník z vymývaných dlaždic 500 x 500 mm. Příjezdová cesta bude rovněž z vymývaných dlaždic.

Požadovaná životnost

Životnost stavby se předpokládá 50 – 100 let, při opomenutí živelných či jiných katastrof.

Stavebně konstrukční řešení stavby

1.4.1. Práce HSV

a) zemní práce

Výkopové práce budou obsahovat strojně hloubené výkopy pro základové pásy a vedení inženýrských sítí od místa napojení na hranici pozemku a k objektu. Podle podmínek určených v územním rozhodnutí se před zahájením zemních prací objekt rodinného domu vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Vlastní zemní práce se začnou skrývkou ornice a to do hloubky cca 200 mm. Sejmutá ornice se uloží na deponie na pozemku investora. Následně se vykopou rýhy pro základové pásy pod obvodovými stěnami a pod vnitřními nosnými stěnami. Vytěžená zemina z výkopů a rýh bude ponechána na deponii pro zpětné zásypy a hrubé terénní úpravy. Dále se provede ruční začištění základové spáry. Dle projektu se také vykoupou rýhy pro přípojky sítí. Výkopy pro přípojky inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem.

V případě, že se objeví nevhodné základové poměry, je nutné přehodnotit způsob zakládání objektu.

b) základové konstrukce

Objekt bude založena na původní únosné zemině s únosností 100 kPa. Základy se provedou z betonu C20/25. Založení objektu musí být provedeno na únosnou zeminu vyhovující napětí v základové spáře. Pro přesnou klasifikaci hornin bude nezbytná přejímka základové spáry geologem. V žádném případě nesmí hloubka založení klesnout pod minimální nezámraznou hloubku 0,8 m. Betonáž základových konstrukcí nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. V projektu je uvažováno založení na dobře propustné zemině a není proto nutno provádět drenáž. Založení objektu bude na základových pásech doplněných betonovou deskou. Základové pásy pod obvodovou zdí tl. 400 mm navrženy šířky 550mm a hloubky 1000 mm až na úroveň -1,230 m. Základové pásy pod vnitřními zdmi tl. 250 mm navrženy šířky 700 mm a hloubky 1000 mm až na úroveň -1,230 m. Podkladní beton C20/25 tl. 150 mm je vyztužen KARI sítí o průměru prutů 4 mm a velikost ok 125 x 125 mm. Nutno vynechat prostupy pro inženýrské sítě (ležaté rozvody kanalizace). Veškeré prostupy základy a podkladním betonem je nutné dobře utěsnit trvale pružným tmelem a dodržet stanovené pokyny výrobců. Základy provádět dle výkresové části projektové dokumentace.

c) svislé nosné konstrukce

Při zdění svislých konstrukcí je použit zdící systém Porotherm. Obvodové nosné zdivo tl. 400 mm je z cihelných bloků Porotherm 40 P+D, rozměry 247 x 400 x 238 mm a Střední nosné zdi tl. 250 mm cihelných bloků Porotherm 24 P+D, rozměry 372 x 240 x 249 mm. Dělicí příčky v tloušťkách 150 a 100 mm z cihelných bloků Porotherm 140 P+D a Porotherm 80 P+D. Veškeré svislé nosné konstrukce systému Porotherm jsou vyzděny na vápenocementovou maltu.

Při styku s nosným zdivem je nutné příčky zavázat do zdiva dle technologických předpisů výrobce.

V projektovaném RD bude v technické místnosti umístěn komínový Schiedel KeraStar, jednopřůduchový, rozměr Ø 298 mm, Ø průduchu 160 mm. Je sestaven z tvarovek o třech složkách – vnějším nerezovým pláštěm, tepelná izolace a šamotové profilové vložky. Komín bude ukončen hlavicí odkouření.

d) vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce v části 1NP a provozovny bude navržena z keramického stropu Porotherm (stropní nosníky POT a vložky MIAKO 19/62,5, 19/50). Roznášecí deska tl. 60 mm z betonu C20/25 vyztužená KARI sítí Ø 4 mm, velikost ok 125 x 125 mm. Celková tloušťka stropní konstrukce včetně roznášecí desky je 250 mm.

Stropní konstrukce provádět dle výkresové části projektové dokumentace.

Obvodové a vnitřní věnce RD budou provedeny z ŽB, beton C20/25 s výztuží 4 Ø R10, třmínky Ø 6 mm po 250 mm. Obvodový věnec bude obezděn věncovkou VT 8 a zateplen tepelnou izolací EPS 70Z tl. 80 mm. Do obvodových věnců budou uchyceny dřevěné příhradové vazníky pomocí chemických kotev.

Nad okenními a dveřními otvory v obvodovém a vnitřním nosném zdivu i v příčkách budou osazeny Porotherm překlady 7. U rohových otvorů se zhotoví železobetonové překlady 330x250x3800, jsou provedeny z betonu C20/25.

Železobetonové průvlaky podporující stropní konstrukci jsou provedeny z betonu C20/25.

e) střešní konstrukce

Zastřešení RD je tvořeno pultovou střechou ve spádu 8°. Střešní krytina je zvolena z nerezové plechové krytiny Ugitop 43. Krytina je kladena na prkenné bednění tl. 25mm. Pod kontralatě je provedena pojistná folie Nicofol 250. Při pokládce krytiny nutno dodržovat technologický postup podle výrobce.

Konstrukce krovu je z hoblovaného hraněného řeziva SM/JD tř. 1 s opatřeným ochranným nátěrem. Osová vzdálenosti krokví jsou 900 mm. Krokve jsou podpírány vaznicemi, které jsou ukotveny do zdiva pomocí zabetonovaných závitových tyčí dostatečně ukotvené do železobetonového věnce. Dimenze a rozmístění jednotlivých prvků jsou patrné z výkresové dokumentace.

f) schodiště

Jednoramenné sedlové schodiště se zrcadlem je zhotoveno ze dřeva a nachází se v obytné části stavby rodinného domu a spojuje podlaží 1NP a 2NP. Je vyrobeno na zakázku. Rameno má 2 schodnice 85 x 195 mm. Jedna schodnice je ukotvena do vnitřní nosné zdi. Ze schodišťových schodnic jsou vyřezány zuby, na které se připevní schodnice. Výška stupně 173,8 mm, šířka 282 mm. Schodiště opatřeno nerezovým zábradlím výšky 900 mm.

1.4.2. Práce PSV

a) izolace proti vodě a radonu

Jako izolace proti zemní vlhkosti se použijí hydroizolační asfaltové pásy Glasbit G 200 S 40, Hydrobit V 60 S 35. Z důvodu nízkého radonového rizika není nutno zajišťovat protiradonovou izolaci.

V místnosti koupelny bude na betonovou mazaninu provedena dvousložková izolační hmota Stomix BETAFORM H-01.

b) tepelná izolace

Tepelná izolace v podlahových konstrukcích v 1NP bude provedena z minerální izolace Dachrock tl. 140 mm. Na podlahu v 2NP se použije stejná izolace Dachrock tl. 40 - 60 mm.

V podhledech bude objekt izolován tepelnou izolací ROCKWOOL Airrock LD tl. 260 mm. Součástí věnců bude izolace EPS Styrotrade 70F.

Tepelná izolace použita v základových konstrukcích AUSTROTHERM XPS-P 100 mm.

Instalační potrubí musí být uložena pružně vzhledem ke stavebním konstrukcím, aby byl omezen hluk šířící se konstrukcemi do chráněných objektů. Odpadní potrubí budou v kritických místech opatřena zvukovou izolací. Stejně tak musí být pružně uloženy zařizovací předměty v koupelnách, především pak vany.

c) střešní krytina

Jako střešní krytina byla zvolena z nerezové plechové krytiny Ugitop 43. Pro řešení všech detailů střechy (hřeben, okap, ukončení štítů, prostupy střechou pod.) budou použity prvky z pozinkovaného plechu.

d) truhlářské výrobky

Okenní výplně jsou dřevěná eurookna a francouzská eurookna AlboIVt8 Trend s mikroventilací s izolačním dvojsklem ($U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$), barevné provedení Myrtha (tmavě hnědá), kování standart (střední bronz). Vchodové dveře Albo DV68 Modern s izolačním dvojsklem ($U = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Vnitřní parapety jsou dřevěné ve stejném barevném provedení jako okna. Vnitřní dveře budou typu s obložkovou zárubní v barvě tmavě hnědé.

e) klempířské výrobky

Venkovní parapety jsou pozinkové. Veškeré klempířské výrobky jsou v přírodní barvě pozinku. Klempířské prvky budou provedeny dle ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí. Odvod dešťových vod ze střechy bude provedený půlkruhovým žlabem rozměru 280 mm, který se napojí na kruhový svod 100 mm.

f) zámečnické výrobky

Jedná se o drobné kotvící a zajišťující zámečnické výrobky v konstrukci krovu a také další drobné kotvící prvky potřebné při výstavbě.

g) podlahy

Konstrukce podlah jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy. Nášlapné vrstvy podlah jsou keramická dlažba, linoleum. Skladby viz. výkresová dokumentace.

Betonové vrstvy budou od obvodových konstrukcí dilatovány polystyrénem EPS Styrotrade F tl. 30 mm. Přechody mezi jednotlivými druhy konečných nášlapných vrstev budou řešeny pomocí přechodových podlahových lišt.

Venkovní terasa je navržena z mrazuvzdorné keramické dlažby. Zpevněné plochy budou z betonové vymývané dlažby položené do kladečí vrstvy frakce 4 – 8 mm na podsypu z drceného kameniva frakce 0 – 32 mm zhutněného na 0,2 MPa.

h) obklady a dlažby

Obklady stěn keramickými obkladačkami budou provedeny do výšky 2000 mm v koupelnách a na WC. V prostoru kuchyně bude keramický obklad ve výšce 900 – 1500 mm. Sokl bude proveden ze soklových dlaždic.

h) malby, nátěry a omítky

Vnitřní omítky jsou s povrchovou úpravou v bílé barvě. Vnější fasáda bude ve tmavě červené barvě a provozovna v barvě šedé..

i) podhledy

Ve 2NP bude použit podhled ze sádkartonových desek tl. 2x12,5mm, na zavěšených konstrukcích na ocelové konstrukci dle technologie firmy Rigips sestávající se z CD profilu ke kterému jsou přišroubovány sádkartonové desky a závěsného profilu pro CD profil který je přichycen ke konstrukci krovu. Povrchová úprava bude provedena dle požadavků investora. U všech podhledů bude provedená tepelná izolace.

j) zpevněné plochy

Okolo objektu je navržen okapový chodník z betonových vymývaných tvárnic 500 x 500mm. Přístup k objektu je po přístupovém chodníku, který bude z betonové vymývané dlažby. Definitivní řešení zpevněných ploch bude řešeno v průběhu realizace stavby a bude konzultováno s projektantem. Příjezdová přístupová komunikace je navržena z betonové vymývané dlažby a výškově bude navazovat na stávající komunikační systém v místě stavby.

1.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Viz. Tepelně technické posouzení.

1.6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrologického průzkumu

Objekt bude založen na základových pasech, které budou provedeny z prostého betonu třídy C 20/25 a podkladní železobetonová deska bude z betonu tř. 20/25 a oceli tř. B 500. Všechny základové spáry budou umístěny v nezámrzné hloubce dle projektu (min. 1000 mm pod upraveným terénem).

1.7. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

Stavba a její provoz nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. Sejmutá ornice bude využita k terénním úpravám na pozemku investora.

Skladby obvodových konstrukcí se vyznačují vysokou hodnotou tepelného odporu. Toto řešení přispívá ke snižování spotřeby tepla, což minimalizuje negativní vliv stavby na zhoršování životního prostředí.

Odpady vzniklé při stavbě budou likvidovány v souladu s platnými zákony o odpadech. Po skončení stavebních prací bude provedena výsadba nové zeleně. Výsadba trvalých porostů musí být umístěna mimo ochranná pásma podzemních vedení.

1.8. Dopravní řešení

Na parcele č. 626 bude vybudován nový sjezd z komunikace. Sjezd bude proveden bezprašnou povrchovou úpravou z vymývané dlažby. V místě napojení konstrukčních vrstev na stávající vozovku bude provedeno stupňovitě. Pracovní spáry budou ošetřeny dle platných ČSN. Délka sjezdu od hrany stavby bude 7,7 m, od hranice pozemku 2,0 m. Vozovka bude udržována v čistém stavu, případné nánosy nečistot ze stavby budou okamžitě odstraněny. Vlastník sjezdu musí také zajišťovat údržbu sjezdu 2 m před a 2 m za sjezdem na vlastní náklady.

Veřejná komunikace je ve vlastnictví města Liberce. Komunikace je dvousměrná. Příjezdovou cestu není třeba nijak označovat dopravními značkami.

1.9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Objekt je navržen tak, aby odolával běžným a zvýšeným nárokům na ochranu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí. Což jsou např. klimatické vlivy (vítr, déšť, sluneční záření, mráz), vliv podzemní vody, radonu, hluku.

Pozemek je v oblasti s nízkým radonovým rizikem, proto nejsou nutná žádná protiradonová opatření. Budou použity jen klasické izolace proti vodě a zemní vlhkosti.

1.10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Dále jsou respektovány požadavky:

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

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb



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 PROVOZOVNOU

FAMILY BUSINESS HOUSE

NÁZEV PŘÍLOHY

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY podle vyhlášky č. 499/2006 Sb.

E. PRINCIPLES OF CONSTRUCTION ORGANISATION

Decree No. 499/2006 Coll.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MARTIN SVOBODA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ONDŘEJ FUCIMAN, Ph.D.

BRNO 2012

a) Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Na staveništi se nenachází žádné stávající objekty, ani vzrostlé stromy, pouze místy nízké křoviny. Křoviny budou odstraněny, provede se částečné sejmutí ornice v místě stavby do hloubky 200 mm a uloží se na deponii na pozemku. Pozemek je z jedné strany oplocen, zbylé oplocení bude doděláno a vstupy na pozemek budou opatřeny cedulemi se zákazem vstupu. Přístup na pozemek je z přilehlé komunikace v místě budoucího vjezdu.

b) významné sítě technické infrastruktury

Na hranici pozemku jsou přivedeny všechny přípojky.

c) napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště

Budou využity stávající přípojky na hranici pozemku.

d) úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Staveniště bude zajištěno proti vstupu nepovolaných osob oplocením do výšky 2m s uzamykatelnou branou a opatřením cedulí se zákazem vstupu pro nepovolané osoby. Z jedné strany pozemku bude využito již stávající oplocení.

e) uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Objekt nebude mít negativní vliv na stávající objekty ani na okolní parcely. Při realizaci stavby bude využíván jen pozemek investora. Pracovní doba je dohodnuta od 6.30 – 20.00 vyjma neděle. Místní obyvatelé budou seznámeni s průběhem prací. Při znečištění místních komunikací bude zjednána náprava pracovníky provádějící firmy, komunikace budou vráceny do původního stavu.

f) řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Na staveništi se nenachází žádné stávající objekty. Jako šatny, kancelář, sociální zařízení a sklad drobného nářadí budou na staveniště dopraveny mobilní stavební buňky. Jako skládka materiálu bude sloužit prostor v místě budoucího *parkoviště u provozovny*, plocha bude zpevněna hutněným šterkem, který bude později použit jako součást podkladu pod betonovou dlažbu.

g) popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení

Ohlášení podle zákona č. 183/2006, §104 odst. 2 písm. g) budou vyžadovat buňky s hygienickým zařízením a vytápěním.

h) Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Pracovníci na stavbě musí dodržovat bezpečnostní předpisy, dané nařízením vlády:

- Sbírkou zákonů č. 362/2005 Sb. - O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo pádu do hloubky,
- Sbírkou zákonů č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

i) podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Nepředpokládá se manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Na stavbu budou přistaveny staveništní kontejnery na odpad, který se potom odveze na skládku nebo do spaloven. Odpad nesmí být likvidován mimo místa k tomu určených. Dodržování předpisů 381/2001 a 185/2001 o odpadech.

i) orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termín

ředpokládané zahájení stavby:	září 2015
ředpokládaný termín dokončení:	červen 2017
ředpokládané dokončení spodní stavby:	listopad 2015
ředpokládané dokončení hrubé vrchní stavby:	říjen 2016
ředpokládané dokončení vnitřních a dokončovacích prací:	květen 2017
ředpokládané dokončení venkovních úprav:	červen 2017

Závěr

Projekt byl zpracován jako prováděcí dokumentace stavby. Vypracovaná dokumentace rodinného domu odpovídá normám. Součástí je tepelně technický posudek s energetickým štítkem náročnosti budovy. Všechny použité konstrukce vyhovují z hlediska tepelně technického i požárního. Pro splnění podmínek územního plánování je na zahradě RD vybudována nádrž na dešťovou vodu.

Výkresová část byla zpracována v projektovém programu AutoCad.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

LITERATURA:

- [1] KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, CERM – 2005, Brno
- [2] RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T. a SEDLÁKOVÁ, M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2006
- [3] Wolfgang Nutsch, Walter Ehrman: Dřevěná schodiště, Europa - Sobotáles cz 2002, 2. vydání
- [4] MITEC INDUSTRIES: Svět střešních konstrukcí, MITEC INDUSTRIES 2006
- [5] POROTHERM: Podklady pro navrhování č.13, Wienerberger cihlářský průmysl, a.s. v listopadu 2011.

LEGISLATIVA:

- [6] Vyhláška 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb
- [7] Stavební zákon č. 183/2006 Sb.
- [8] Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [9] Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb. – O požární prevenci;
- [10] Vyhláška 137/1998 Sb. – O Obecných technických požadavcích na výstavbu;
- [11] Vyhláška 369/2001 Sb. O obecných požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností orientace;

NORMY:

- [12] ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části;
- [13] ČSN 73 3050 – Zemní práce;
- [14] ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů;
- [15] ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou;
- [16] ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení;
- [17] ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;
- [18] ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí;
- [19] ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov včetně pozdějších změn a dodatků;
- [20] ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí;
- [21] ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí. Základní ustanovení;
- [22] ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení;
- [23] ČSN 74 4505 – Podlahy. Společná ustanovení;
- [24] ČSN 73 3130 – Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení;
- [25] ČSN 73 0600 – Hydroizolace staveb. Základní ustanovení;
- [26] ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov;
- [27] ČSN 73 2810 – Dřevěné stavební konstrukce. Provádění;
- [28] ČSN 73 1901 – Navrhování střech. Základní ustanovení;

SOUVISÍCÍ ČSN PŘI NÁVRHU PROVOZOVNY

- [29] ČSN 73 5105 – Výrobní průmyslové budovy;
- [30] ČSN 73 5305 – Administrativní budovy a prostory;
- [31] ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- [32] ČSN 73 0005 – Modulová koordinace rozměrů ve výstavbě
- [33] ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [34] ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

- [35] ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov včetně pozdějších změn a dodatků
- [36] ČSN 74 4505 – Podlahy. Společná ustanovení
- [37] ČSN 73 3130 – Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
- [38] ČSN 73 2810 – Dřevěné stavební konstrukce. Provádění
- [39] ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- [40] ČSN 73 1901 – Navrhování střech. Základní ustanovení
- [41] ČSN 73 0600 – Hydroizolace staveb. Základní ustanovení

WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ, DODAVATELŮ:

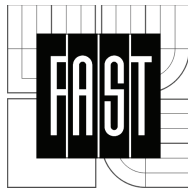
- [42] www.wienerberger.cz/
- [43] www.dektarade.cz
- [44] www.rockwool.cz
- [45] www.rigips.cz
- [46] www.knauf.cz
- [47] www.sapeli.cz
- [48] www.albo.cz
- [49] www.baumit.cz
- [50] www.weber.cz
- [51] www.styrotrade.cz

POUŽITÝ SOFTWARE:

- [52] Microsoft office 2007
- [53] AutoCad 2009

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

PD - projektová dokumentace
UT - upravený terén
PT - původní terén
HI - hydroizolace
EPS - expandovaný polystyren
NP - nadzemní podlaží
RD - rodinný dům
TI - tepelná izolace
T - truhlářské práce
K - klempířské práce
RŠ - revizní šachta
HUP - hlavní uzávěr plynu
ER - elektrický rozvaděč
VŠ - vodoměrná šachta
PN - podzemní nádrž na vodu
ŽB - železobeton
DK - drcené kamenivo



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

Seznam příloh

A-Dokladová část

B-Studie

C-Prováděcí dokumentace

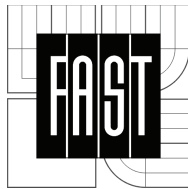
C1-Textová část

C2-Výkresová část

C3-Konstrukční část

C4-Výpočtová část

C5- Seminární práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

A-Dokladová část

1. Titulní strana
2. Zadání VŠKP
3. Abstrakt a klíčová slova ČJ a AJ
4. Bibliografická citace VŠKP dle ČSN ISO 690
5. Prohlášení autora o původnosti práce
6. Poděkování
7. Obsah
8. Seznam použitých zdrojů
9. Seznam příloh

B-Studie

C-Prováděcí dokumentace

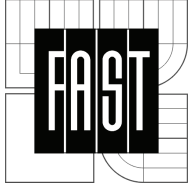
C1-Textová část

C2-Výkresová část

C3-Konstrukční část

C4-Výpočtová část

C5- Seminární práce



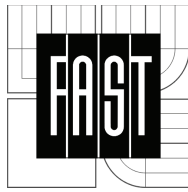
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

B-Studie

1. Studie
2. Technické listy výrobků



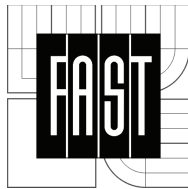
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

C1-Textová část

1. A. Průvodní zpráva
2. B. Souhrnná technická zpráva
3. C. Technická zpráva
4. E. Zásady organizace výstavby



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

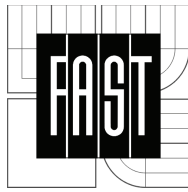
FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

C2-Výkresová část

Výkresy

1. Situace širších vztahů	1:1000
2. Situace	1:200
3. Zářezy do terénu	1:200
4. Základy	1:50
5. Stropní konstrukce	1:50
6. Půdorys 1NP	1:50
7. Půdorys 2NP	1:50
8. Řez A-A'	1:50
9. Řez B-B'	1:50
10. Jednoplášťová plochá střecha	1:50
11. Krov	1:50
12. Technické pohledy	1:100
13. Architektonické pohledy	1:100



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

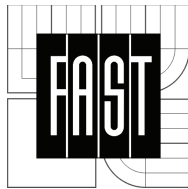
C3-Konstrukční část

1. Detaily

13. A1-Uchycení schodiště ke stropu	1:5
14. A2-Detail konzoly	1:10
15. B1-Pozednice	1:10
16. B2-Středová pozednice	1:10
17. B3-Pozednice	1:10
18. C1-Detail parapetu francouzského okna	1:5
19. C2-Detail prahu vstupních dveří	1:5
20. D1-Uchycení schodiště k podlaze	1:5
21. E1-Napojení ke ploché střeše na obvodovou stěnu	1:10
22. E2-Atika	1:10
23. E3-Vpust'	1:10

2. Specifikace výrobků

3. Skladby konstrukcí



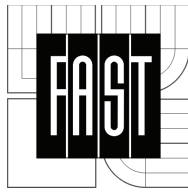
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

C4-Výpočtová část

1. Požární řešení objektu, tepelně technické posouzení objektu
2. Výpočtová část
3. Tepelně technické posouzení objektu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

C5- Seminární práce

1. Seminární práce technického nebo technologického řešení provozovny