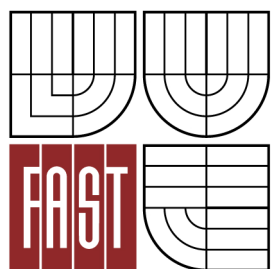




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM, BRNO - SLATINA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAN PŘICHYSTAL

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. JAN PŘICHYSTAL

Název Bytový dům, Brno - Slatina

Vedoucí diplomové práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

**Datum zadání
diplomové práce** 30. 3. 2012

**Datum odevzdání
diplomové práce** 11. 1. 2013

V Brně dne 30. 3. 2012

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

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

Podklady a literatura

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

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části novostavby bytového domu v Brně - Slatině dle daných studií dispozičního řešení.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Jan Müller, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Bibliografická citace VŠKP

PŘICHYSTAL, Jan. *Bytový dům, Brno - Slatina*. Brno, 2012. 177 s., 70 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D..

Abstrakt

Záměrem investora je vybudovat v Brně v městské části Slatina na pozemku p.č. 2194/1 bytový dům pro 13 rodin. Stavba je řešena jako nepodsklepená čtyřpodlažní budova.

Půdorys

zastavění je tvaru T o max. rozměrech 16,82 x 30,32 m. Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá střecha. Objekt bude postaven zděnou technologií se zateplením obvodového pláště. V bytovém domě vznikne třináct bytových jednotek.

Klíčová slova

Bytový dům, čtyřpodlažní, plochá střecha, nepodsklepený

Abstract

In intention of investor is to build on land number 2194/1 single apartment house for 13 families in location Slatina, city Brno. Apartment house is designed as a four-storey building, without basement. Ground plan has the shape of letter T. The maximum dimensions of

16,82

x 30,32 m. The roof is planned single-layer flat roof. The apartment building is designed as a walled insulated. The apartment building created thirteen apartment units.

Keywords

Apartment house, four-storey building, flat roof, without basement

Prohlášení:

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

V Brně dne 10.1.2013

.....
podpis autora
Jan Přichystal

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 10.1.2013

.....
podpis autora
Bc. JAN PŘICHYSTAL

PODĚKOVÁNÍ:

Na tomto místě bych rád poděkoval Ing. Janu Müllerovi, Ph.D. za vedení diplomové práce a také za jeho ochotu, podporu, trpělivost, cenné rady a diskuze při vypracování této diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat Ing. Heleně Wierzbické, Ph.D. za rady a debaty při zpracovávání specializace Technického zařízení budov. Děkuji Ing. Jiřímu Strnadovi, Ph.D. za jeho pomoc při navrhování a zpracování specializace Betonových konstrukcí.

Rovněž patří můj dík rodině a přítelkyni za podporu při studiu, tvorbu potřebného zázemí a za to, že se mnou měli trpělivost při zpracování diplomové práce.

OBSAH

1) Úvod

2) Průvodní zpráva

3) Souhrnná technická zpráva

4) Seznam použitých zdrojů

5) Seznam použitých zkratk a symbolů

6) Seznam příloh

7) Závěr

ÚVOD

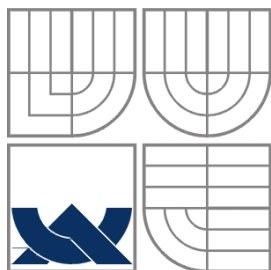
Cílem diplomové práce bylo vypracovat prováděcí projektovou dokumentaci objektu Bytového domu v katastrálním území Brno – Slatina dle zadání vedoucího diplomové práce. Projektová dokumentace obsahuje: studie řešeného objektu, prováděcí výkresy objektu včetně konstrukčních detailů, posouzení objektu z hlediska stavební fyziky, specializaci Betonové konstrukce – Spojitá deska nad 1NP, specializaci Technická zařízení budov – Návrh rozvodů kanalizace a vody, posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti.

Stavba je situována na pozemku parc. č. 2194/1, parcela je v katastru nemovitostí evidována jako orná půda. Stavba je navržena v současně nezastavěném pozemku k.ú. Brno - Slatina, v lokalitě určené k výstavbě bytových objektů. Dopravní napojení je navrženo prodloužením stávající komunikace v ul. Za Kostelem. Terén pozemku je rovinný, objekt je z dosahu všech ochranných pásem. Přístup na pozemek bude umožněn napojením z ulice Za Kostelem v severozápadní části pozemku. Terén pozemku bude srovnán do roviny, stavebně historický průzkum nebude prováděn.

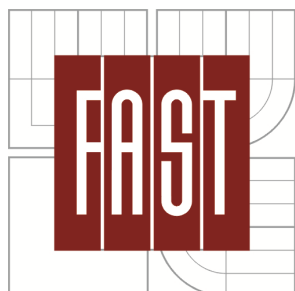
Bytový dům je řešen jako nepodsklepená čtyřpodlažní budova. Stavba bude na pozemku osazena 7,6 m od hranice ze severozápadní strany. Od hranice komunikace bude osazena cca 15,6 m (viz výkres SITUACE). Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha. Půdorys zastavění je tvaru T o max. rozměrech 16,82 x 30,32 m.

Do objektu se vchází ze severozápadní strany na chodbu, z které je přístupné schodiště, jednotlivé byty a společné prostory. Po schodech se lze dostat na chodbu 2NP, 3NP a 4NP z níž jsou přístupné jednotlivé byty. V technické místnosti je instalována vodoměrná soustava, 2 plynové kondenzační kotle s výměníkem pro přípravu TUV a UT a zásobník na teplou vodu OKC NTR o velikosti 500 l.

Součástí projektové dokumentace jsou rovněž přípojky inženýrských sítí. Objekt obsahuje 13 bytů. V 1NP jsou to 2 byty 2+kk a jeden byt 1+KK. Ve 2NP pak 2 byty 2+kk a 3 byty 1+kk. Ve 3NP jsou 3 byty 2+kk a jeden byt 1+KK a ve 4NP se nachází luxusní byt 4+KK se dvěma terasami se zelenou střechou. Dispoziční řešení a orientace stavby ke světovým stranám vyhovují předpisům a požadavkům ČSN.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM, K.Ú. BRNO–SLATINA, Č.PARC. 2194/1

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN PŘICHYSTAL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2012

a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Stavba: **Bytový dům**
Místo stavby: **Brno**
Obecní úřad: **Brno - Slatina**
Stavební úřad: **Brno - Slatina**
Krajský úřad: **Brno**
Katastrální území: **Brno - Slatina**
Investor: **Jan Přichystal, Petlákova 7, Brno, 620 00**
Vlastník pozemku: **Městský část Brno - Slatina**
Pozemek: **parcela č. 2194/1**

CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍ ÚČEL

Bytový dům je řešen jako nepodsklepená čtyřpodlažní budova. Půdorys zastavění je tvaru T o max. rozměrech 16,82 x 30,32 m. Střecha je navržena plochá, její část bude provedena jako zelená střecha. Objekt bude postaven zdící technologií se zateplením obvodového pláště. V bytovém domě vznikne třináct bytových jednotek.

b) ÚDAJE O DOSAVADNÍM VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ

Stavba je situována v Brně v městské části Slatina, na pozemku parc. č. 2194/1, parcela je v katastru nemovitostí evidována jako orná půda. Stavba je navržena v současně nezastavěném území k.ú. Brno-Slatina, dopravní napojení území je navrženo nově vybudovanou komunikací. Terén pozemku je rovinný, objekt je z dosahu všech ochranných pásem.

c) ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A O NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum provedla firma GEOSAN Brno, výsledky: Nebyla zjištěna agresivní spodní voda ani poddolované území, hladina podzemní vody byla naměřena v úrovni 10 m pod úrovní terénu.

Na základě geologických průzkumů lze konstatovat, že podmínky pro založení jsou dobré. Objekt bude založen na základových pásech v nezámrné hloubce min. 800 mm. Výsledkem měření půdního radonu je nízký výskyt radonu. Jako ochrana postačí správně provedená hydroizolace použitím asfaltových modifikovaných pásů SBS. Dopravní napojení automobilové dopravy, tj. parkovací stání jsou provedeny podél nově vybudované komunikace v ulici Za kostelem.

Okolo budovy proveden okapový chodník z oblázků šířky 300mm.

Splašková i dešťová kanalizace je napojena na veřejnou kanalizaci. Pro bytový dům bude pitná voda čerpána ze stávajícího veřejného vodovodu pomocí nově zbudované přípojky vodovodu.

Pro bytový dům bude zbudovaná nová přípojka plynovodu.

Přípojka NN vedena ze stávající sítě NN zemním kabelem NN k elektroměrovému rozvaděči umístěnému v 1NP objektu.

d) INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Všechny oprávněné požadavky dotčených orgánů státní správy byly zapracovány do projektové dokumentace.

e) INFORMACE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Obecné požadavky na výstavbu jsou dodrženy dle vyhlášky č. 137/1998 Sb.

f) ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ

Objekt se nachází v intravilánu města (v zastavěném území). Při navrhování objektu a jeho umístění na pozemku byly zpracovány obecné regulativy dané územně plánovací dokumentací (typ objektu, charakter), architektonické řešení (ztvárnění) objektu apod.

g) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA SOUVISEJÍCÍ A PODMIŇUJÍCÍ STAVBY

V době řešení připojení na technickou infrastrukturu (přípojky) budou tyto provedeny dle vyjádření přísl. správců sítí, v co možná nejkratším termínu.

h) PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY

Zahájení stavby: léto 2013

Dokončení stavby: podzim 2014

i) STATISTICKÉ ÚDAJE STAVBY

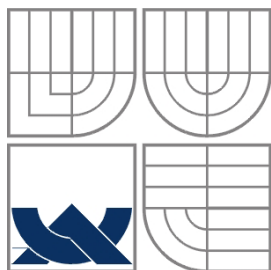
Zastavěná plocha budovy bytového domu: **389 m²**

Užitná plocha budovy bytového domu: **1308,36 m²**

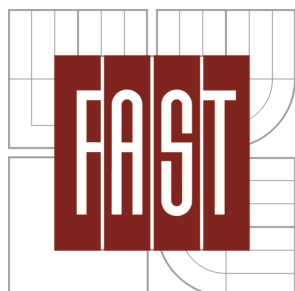
Obestavěný prostor budovy bytového domu: **4242,20 m³**

Rozpočtové náklady budovy bytového domu: **4242,20 m³ x 5.000 Kč/m³ =**
= 21 211 000,- Kč

Průvodní zpráva byla vypracovaná podle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a slouží jako podklad pro stavební povolení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM, K.Ú. BRNO-SLATINA, Č.PARC. 2194/1

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN PŘICHYSTAL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2012

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

Stavba je situována v městské části Brno - Slatina, na pozemku parc. č. 2194/1, parcela je v katastru nemovitostí evidována jako orná půda. Stavba je navržena v současně nezastavěném pozemku k.ú. Brno - Slatina, v lokalitě určené k výstavbě bytových objektů. Dopravní napojení je navrženo prodloužením stávající komunikace v ul. Za Kostelem. Terén pozemku je rovinný, objekt je z dosahu všech ochranných pásem. Přístup na pozemek bude umožněn napojením z ulice Za Kostelem v severozápadní části pozemku. Terén pozemku bude srovnán do roviny, stavebně historický průzkum nebude prováděn.

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

Bytový dům je řešen jako nepodsklepená čtyřpodlažní budova. Stavba bude na pozemku osazena 7,6 m od hranice ze severozápadní strany. Od hranice komunikace bude osazena cca 15,6 m (viz výkres SITUACE). Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha. Půdorys zastavění je tvaru T o max. rozměrech 16,82 x 30,32 m.

Do objektu se vchází ze severozápadní strany na chodbu, z které je přístupné schodiště, jednotlivé byty a společné prostory. Po schodech se lze dostat na chodbu 2NP, 3NP a 4NP z níž jsou přístupné jednotlivé byty. V technické místnosti je instalována vodoměrná soustava, 2 plynové kondenzační kotle s výměníkem pro přípravu TUV a UT a zásobník na teplou vodu OKC NTR o velikosti 500 l.

Součástí projektové dokumentace jsou rovněž přípojky inženýrských sítí. Objekt obsahuje 13 bytů. V 1NP jsou to 2 byty 2+kk a jeden byt 1+KK. Ve 2NP pak 2 byty 2+kk a 3 byty 1+kk. Ve 3NP jsou 3 byty 2+kk a jeden byt 1+KK a ve 4NP se nachází luxusní byt 4+KK se dvěma terasami se zelenou střechou. Dispoziční řešení a orientace stavby ke světovým stranám vyhovují předpisům a požadavkům ČSN.

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

1. Zemní práce

Podle geologického průzkumu se jedná o soudržnou hlinitou zeminu se třídou těžitelnosti č. 2. Hladina podzemní vody se nachází cca 10 m pod základovou spárou, voda je běžná neagresivní bez jakéhokoliv rizika. Podle radonového měření se stavba řadí do 1. skupiny radonového rizika. Zemní práce jsou provedeny formou sejmutí ornice v tloušťce 200 mm a provedení rýh pro základové pásy. Ornice bude po dokončení stavby použita na zkulturnování a upravení okolí stavby.

2. Základy

Založení objektu je navrženo na základových pasech z betonu C16/20 do začištěného výkopu. Základové pásy jsou prohloubeny do úrovně – 1,140 m (pod obvodovými zdmi) a - 0.640m (pod vnitřními nosnými zdmi) pod úroveň podlahy 1NP. Pod příčkami a pod

nástupním ramenem schodiště je provedena kari síť (150x150 mm, profil 6mm) šířky 1m jako dostatečná výztuž do podkladního betonu. Podkladní beton bude tloušťky 150 mm. Veškeré násypy je nutno hutnit vibračním pěchem po vrstvách max. 200 mm na stav ulehlý.

Před betonáží základů je nutno položit na základovou spáru zemnicí pásek bleskosvodu FeZn 30/4 dle pokynů prováděcí firmy. Před betonáží základových pasů je nutno vynechat prostupy pro ZTI, zejména ležatou kanalizaci. V součinnosti s těmito pracemi je nutné zkontrolovat skutečnou polohu kanalizačních (revizních) šachet, aby bylo možné provést gravitační odtoky.

3. Svislé nosné konstrukce

Obvodové zdivo je provedeno z tvarovek Porotherm 24 P+D a vnitřní nosné zdivo z tvarovek Porotherm 25 AKU SYM na maltu Porotherm SO.

4. Vodorovné konstrukce(stropy)

Stropní konstrukce je provedena jako železobetonová spojitá deska. Tloušťka desky je 160mm. Stropní konstrukce nad 1NP řešena viz. specializace BZK.

Železobetonové větve jsou navrženy v úrovni stropní konstrukce po celém obvodu stavby. Věvec proveden z betonu třídy C20/25 s podélnou výztuží Rø10mm a třmínky Rø6mm. Dále jsou použity překlady typu Porotherm 23,8.

5. Schodiště

Schodiště je řešeno jako zalomená železobetonová monolitická deska s dodatečně nadbetonovanými stupni. Schodiště má jako povrchovou úpravu stupňů keramickou dlažbu Rako Comparsion tl. 9mm. Schodiště je řešeno jako dvouramenné s mezipodestou a šířkou schodišťového ramene 1100 mm. Šířka zrcadla je 1500mm a je v něm umístěn hydraulický výtah. Šířka schodišťového stupně je 310 mm a výška z 1NP do 2NP 159,44 mm, u ostatních podlaží pak 161,66 mm. Schodišťové zábradlí viz. Výpis zámečnických prvků. Madlo je dřevěné.

6. Svislé nenosné konstrukce(příčky)

Příčky jsou provedeny z tvárnic Porotherm 11,5 P+D na maltu Porotherm SO. Pod příčkami v 1NP je pouze vyztužen podkladní beton kari sítí o šířce 1m, pod příčkami v ostatních podlažích je ve stropní konstrukci hlavní nosná výztuž v menších roztečích.

7. Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je provedena jako jednoplášťová plochá střecha, jako hydroizolační vrstva je použita u střechy nad 4NP hydroizolační fólie z polyolefinu Firestone Ultraply TPO. Odvodnění je provedeno do dvou vtoků DN 100mm.

Nad 3NP v prostoru je provedena terasa z dřevěných prken a zelená extenzivní vegetační střecha. Proto je jako hydroizolační vrstva použita fólie Firestone Rubbergard EPDM, která má odolnost proti prorůstání kořínků. Odvodnění je provedeno do dvou vtoků DN 100mm se zápachovou uzávěrou.

8. Výplně otvorů:

Mezi výplně otvorů patří plastová okna s izolačním trojsklem a plastové vstupní dveře. U venkovních dveří je zřízeno bezpečnostní kování. Vnitřní parapety jsou plastové. Venkovní parapety jsou plechové, tl. 0,6mm. Vnitřní dveře i obložkové zárubně jsou od firmy SAPELI. Jednotlivé výplně otvorů jsou vypsány ve výpisu oken a dveří.

9. Podhledy:

Ve 3NP bude v bytech č. 9 a 12 na WC proveden sádrokartonový podhled KNAUF, ve kterém bude veden odvod dešťové vody z teras. Světlá výška místnosti bude 2,310 m.

V 4NP bude v bytě č. 13 v koupelně proveden sádrokartonový podhled KNAUF, ve kterém bude veden odvod dešťové vody z ploché střechy nad 4NP. Světlá výška místnosti bude 2,310 m.

10. Vnější povrchy:

Objekt bude z vnější strany zateplen kontaktním zateplovacím systémem Etics. Na spojovací vrstvu lepidla jsou přilepeny desky pěnového fasádního polystyrenu EPS 70 F tloušťky 160mm, na nich je provedena stěrka se zatlačenou sklotextilní síťovinou. Finální vrstvou z exteriéru je omítka na bázi umělé pryskyřice. V oblasti od základové spáry po vzdálenost 300 mm nad terén jsou jako tepelný izolant provedeny desky extrudovaného polystyrenu (XPS), který je nenasákavý a tím odolává zemní vlhkosti.

11. Vnitřní povrchy:

Vnitřní omítky budou tvořeny z vápenocementové jádrové omítky (min. 10 mm) a z finální vrstvy štukové omítky (tl. 2-3 mm). Obklady provedeny do výšek dle přání investora.

12. Podlahy:

Skladby podlahových konstrukcí jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

13. Zámečnické výrobky:

Jsou popsány ve výpisu Zámečnických výrobků.

14. Truhlářské výrobky:

Jsou popsány ve výpisu Truhlářských výrobků.

15. Klempířské výrobky:

Jsou popsány ve výpisu Klempířských výrobků.

16. Izolace proti vodě:

Bytový dům bude celoplošně izolován modifikovaným asfaltovým pásem SBS pásem s nenasákovou vložkou z minerálních vláken o tloušťce 5mm. Svislé konstrukce jsou pod rovinou terénu separovány nopyovou fólií.

17. Vnější plochy:

Ke hlavnímu vstupu domu bude proveden chodník ze zámkové dlažby. Parkovací stání budou provedeny ze zámkové dlažby. Zbývající část pozemku bude zatravněna.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení automobilové dopravy, tj. napojení parkoviště v severozápadní části pozemku bude přístup z ulice Za Kostelem.

Splašková i dešťová kanalizace je napojena na veřejnou kanalizaci. Pro bytový dům bude pitná voda čerpána ze stávajícího veřejného vodovodu pomocí nově zbudované přípojky vodovodu.

Pro bytový dům bude zbudovaná nová přípojka plynovodu NTL.

Přípojka NN vedena ze stávající sítě NN zemním kabelem NN k elektroměrovému rozvaděči umístěnému v 1NP objektu.

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

Vyřešeno.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nebude mít negativní vlivy na životní prostředí - nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary. Odpadní vody budou svedeny kanalizačním potrubím do veřejné kanalizace. Znečištěná dešťová voda a ropné látky vzniklé za provozu parkoviště jsou napojeny na lapače a odlučovače ropných látek. Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány.

Veškeré odpady vzniklé při stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

Č. odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	
15 01 01	papírové a lepenkové obaly		O
15 01 02	plastové obaly		O
15 01 06	směsné obaly		O
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků		O
17 02 01	dřevo		O
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry		O

O – ostatní odpad N - nebezpečný odpad

- Navržená stavba bytového domu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. K výstavbě budou použity jen materiály s certifikátem o zdravotní nezávadnosti. Stavba neovlivní klimatické poměry, ovzduší, nebude kontaminovat půdu ani nenaruší stabilitu ekosystému, nezasahuje též do zátopových území.
- Užívání objektu, který se nachází v zóně s bytovou zástavbou, nebude negativně ovlivňovat životní prostředí v okolí stavby. Jedná se o novostavbu objektu, účel užívání objektu – objekt pro bydlení.
- Nakládání s odpady je řešeno ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“), a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů. Tyto odpady budou předány oprávněné osobě podle § 4 písm. r) zákona. Dodavatel stavby jako původce odpadů povede evidenci odpadů ve smyslu ustanovení § 16 odst. 1 písm. g) zákona.
- Zdroje, vlastnosti a druhy škodlivin - nebudou vznikat
- Likvidace odpadů bude provádět místní firma zabývající se svozem odpadů. Jedná se o běžný komunální odpad.

Z hlediska ochrany krajiny a zemědělského půdního fondu se stavba nedotýká zájmů životního prostředí. Stavba rovněž nezasahuje do ochranného pásma lesa, ani nezabírá žádnou zemědělskou půdu.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Venkovní plochy pro pěší vyhoví svými parametry (podélný spád, příčný sklon, převýšení obrubníků) požadavkům čl. 1.1. , 1.2., přílohy č.1 a čl.1, přílohy č.2 vyhlášky. Veškeré přechody, resp. napojení na stávající pěší trasy budou provedeny bezbariérově s výškovým převýšením 20mm.

Na venkovním parkovišti jsou vyhrazena místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

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

Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum provedla firma GEOSAN Brno, výsledky: Nebyla zjištěna agresivní spodní voda ani poddolované území, hladina podzemní vody byla naměřena v úrovni 10 m pod úrovní terénu.

Na základě geologických průzkumů lze konstatovat, že podmínky pro založení jsou dobré. Objekt bude založen na základových pásech v nezámrazné hloubce min. 800 mm.

Výsledkem měření půdního radonu je nízký výskyt radonu. Jako ochrana postačí správně provedená hydroizolace použitím asfaltových modifikovaných pásů SBS.

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

Novostavba bude vytyčena geodetickou kanceláří.

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

Stavba se člení na tyto objekty: Bytový dům a zpevněné plochy.

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

Pro účely stavby bude využíván pouze pozemek investora – majitele pozemku. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků a případné negativní vlivy při provádění (hlučnost, prašnost, ap.) byly eliminovány.

Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje na sousední pozemek (viz zpráva požárně-bezpečnostního řešení stavby). Dále nedochází k zásahu do ochranných pásem jiným způsobem.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při stavebních pracích je třeba dodržovat ustanovení o bezpečnosti práce, která ukládá Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č.324/1990 Sb. „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“, resp. Nařízení vlády 591/2006 „O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“. Dále Vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Zároveň se připomíná, že povinností dodavatelů stavebně montážních prací dle § 9 Vyhl. č.324/1990 Sb. je provádět školení a zaučení pracovníků pro různé profese a ověřování jejich znalostí s frekvencí touto vyhláškou předepsanou.

2. Mechanická odolnost a stabilita

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

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

Celková tuhost objektu je jednoznačně zajištěna spolupůsobením svislých nosných konstrukcí se ztužujícím, železobetonovým věncem nosných konstrukcí a není třeba ji dále posuzovat. V dokumentaci jsou použita u všech nosných konstrukcí řešení s využitím přesných statických parametrů těchto prvků udávaných jejich výrobcí.

3. Požární bezpečnost

Požární bezpečnost stavby je řešena v samostatné zprávě požárně bezpečnostního řešení. Stavebník bude respektovat veškeré podmínky uvedené v požárně-bezpečnostním řešení stavby.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Projekt stavby ke stavebnímu povolení nebude předložen k odsouhlasení závazným stanoviskem Krajské hygienické stanici Jihomoravského kraje se sídlem v Brně na územní pracoviště Jeřábkova 1847/4, 602 00 Brno - Černá Pole, ani k vydání koordinovaného stanoviska na odbor životního prostředí Městského úřadu v Brně.

Při stavbě a při užívání stavby bude dbáno na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí.

Větrání - prostory budou přirozeně odvětrány okny a dveřními otvory, hygienické místnosti a WC budou odvětrány potrubím nad střechu.

Osvětlení – v prostorách je zajištěno denní osvětlení, které bude doplněno osvětlením umělým, splňující požadavky ČSN 73 0580.

5. Bezpečnost při užívání

Stavba splňuje požadavky obecných předpisů, platných technických standardů i doporučených norem ČSN i EU z hlediska bezpečnosti při užívání.

6. Ochrana proti hluku

Objekt je navržen dle požadavků ČSN na ochranu proti hluku. V bytovém domě bude 13 bytových jednotek, proto je nutné posoudit z hlediska akustiky mezibytové příčky a stropy, mezipokojové příčky. Tyto posudky jsou provedeny v příloze Výpočet vzduchové a kročejové neprůzvučnosti.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Stavba splňuje požadavky na energetickou náročnost budov i porovnávací ukazatele podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov.

Všechny obvodové konstrukce objektu splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla U_n dle ČSN 73 0540-2 z roku 2002. Objekt vyhovuje hodnocení dle vyhlášky 291/2001 Sb.

Konkrétní hodnoty jsou uvedeny v příloze Tepelně technické posouzení.

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

údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby

Do objektu je zajištěn bezbariérový přístup. Vstup do budovy je řešen v souladu s čl.1. přílohy č. 3 vyhlášky.

Venkovní plochy pro pěší vyhoví svými parametry (podélný spád, příčný sklon, převýšení obrubníků) požadavkům čl. 1.1. , 1.2., přílohy č.1 a čl.1, přílohy č.2 vyhlášky. Veškeré přechody, resp. napojení na stávající pěší trasy budou provedeny bezbariérově s výškovým převýšením 20mm.

Na venkovním parkovišti jsou vyhrazena místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

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

Dle podkladů české geologické služby spadá dané území do oblasti s nízkým radonovým rizikem. Nebude nutno navrhnout protiradonové opatření.

Žádné další škodlivé vlivy, seismicita, poddolování ani jiná ochranná či bezpečnostní pásma se v místě stavby nevyskytují.

10. Ochrana obyvatelstva

Jsou splněny základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva. Speciální požadavky nebyly vzneseny.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Zpevněné plochy venkovního parkoviště budou odvodněny příčným a podélným spádem podél převýšených obrubníků do vpustí, napojených do dešťové kanalizace. Uliční vpusti budou osazeny litinovým rámem a plastovou mříží M500D.

Chodníková plocha před východním vstupem do objektu bude odvodněna do odvodňovacího žlabu s krytem pro třídu zatížení A15. Odvodnění samostatného chodníku bude volně do terénu. Znečištěná dešťová voda a ropné látky vzniklé za provozu parkoviště jsou napojeny na lapače a odlučovače ropných látek. Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány.

b) zásobování vodou

Bytový dům bude zásoben pitnou vodou ze stávajícího veřejného vodovodu.

c) zásobování energiemi

Přípojka NN vedena ze stávající sítě NN zemním kabelem NN k elektroměrovému rozvaděči umístěnému v 1NP objektu.

V technické místnosti je instalována vodoměrná soustava, 2 plynové kondenzační kotle s výměníkem pro přípravu TUV a UT a zásobník na teplou vodu OKC NTR o velikosti 500l.

Pro bytový dům bude zbudovaná nová přípojka NTL plynovodu.

d) řešení dopravy

Dopravní napojení automobilové dopravy, tj. napojení parkoviště v severozápadní části pozemku bude přístup z ulice Za Kostelem.

Statická doprava v území je řešena formou kolmých parkovacích a odstavných stání přístupných z komunikace.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Terén bude srovnán, na nejvyšších místech v okolí objektu min. 150 mm pod úroveň podlahy 1.np, terén upraven a proveden travnatý povrch. Okapové chodníky provedeny z nasypných oblázků v pásu širokém cca 0,30 m. V jihovýchodní části pozemku provedeny jednoduché sadovnické úpravy.

f) elektronické komunikace

Stavba bude připojena ke sdělovacímu kabelu O₂.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Stavba nebude vybavena výrobními ani nevýrobními technologickými zařízeními.

V Brně dne 5.1.2013

Vypracoval: Jan Přichystal

.....

Souhrnná technická zpráva byla vypracovaná podle ustanovení vyhlášky č. 499/2006
Sb. o dokumentaci staveb a slouží jako podklad pro stavební povolení.

SEZNAM PŘÍLOH

Složka A – Dokladová část

- Titulní list VŠKP
 - Zadání VŠKP
 - Bibliografické citace VŠKP
 - Abstrakt a klíčová slova VŠKP
 - Prohlášení o původnosti VŠKP
 - Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
 - Poděkování
 - Obsah
 - Úvod
 - Průvodní zpráva
 - Souhrnná technická zpráva
 - Seznam příloh
 - Seznam použitých zdrojů
 - Seznam použitých zkratk a symbolů
 - Závěr
- a dále:**
- Popisný soubor VŠKP (metadata)

Složka B – Přípravné a studijní práce

- 101 Studie situace 1:100
- 102 Studie vybavení 1NP 1:100
- 103 Studie vybavení 2NP 1:100
- 104 Studie vybavení 3NP 1:100
- 105 Studie vybavení 4NP 1:100
- 106 Studie půdorysu 1NP 1:100
- 107 Studie půdorysu 2NP 1:100
- 108 Studie půdorysu 3NP 1:100
- 109 Studie půdorysu 4NP 1:100
- 110 Studie základů 1:100
- 111 Studie stropu 1NP 1:100
- 112 Studie střechy 1:100
- 113 Studie Řez A-A´ 1:100
- 114 Studie Řez B-B´ 1:100
- 115 Studie Řez C-C´ 1:100
- 116 Studie pohledu od severozápadu 1:100
- 117 Studie pohledu od jihovýchodu 1:100
- 118 Studie pohledu od jihozápadu 1:100
- 119 Studie pohledu od severovýchodu 1:100
- Studie vizualizace
- Návrh schodiště
- Výpočet základu pod vnitřní stěnou
- Technické listy použitých materiálů

Složka C – Diplomový projekt

C1 – Výkresová dokumentace

- 200 Řešené území - širší vztahy 1:1000
- 201 Situace 1:500
- 202 Půdorys 1NP 1:50
- 203 Půdorys 2NP 1:50
- 204 Půdorys 3NP 1:50
- 205 Půdorys 4NP 1:50
- 206 Základy 1:100
- 207 Střecha 1:100
- 208 Řez A-A' 1:50
- 209 Řez B-B' 1:50
- 210 Řez C-C' 1:50
- 211 Pohled od severozápadu 1:100
- 212 Pohled od jihovýchodu 1:100
- 213 Pohled od jihozápadu 1:100
- 214 Pohled od severovýchodu 1:100
- 215 Strop nad 1NP 1:100
- 216 Strop nad 2NP 1:100
- 217 Strop nad 3NP 1:100
- 218 Strop nad 4NP 1:100

C2 – Výkresová dokumentace

- 219 Detail u základu 1:5
- 220 Detail okna se sníženým parapetem 1:5
- 221 Detail založení schodiště 1:5
- 222 Detail balkonové desky 1:5
- 223 Detail u atiky 1:5
- 224 Detail u vtoku ploché střechy 1:5
- 225 Detail u vtoku zelené střechy 1:5
- 226 Detail u nadpraží okna s venkovní žaluzií 1:5
- 227 Detail u atiky - zelená střecha 1:5
- 228 Detail u vstupu na terasu 1:5
- 229 Detail napojení zelené střechy a terasy 1:5
- 230 Detail lanového úchytu na ploché střeše 1:5
- 231 Detail ukotvení schodišťového madla 1:5
- 232 Detail napojení terasy na stěnu 1:5
- 233 Detail kotvení zábradlí francouzského okna 1:5
- Výpis skladeb
- Výpis PSV
- Vizualizace

C3 – Stavební fyzika

- Vyhodnocení konstrukcí v programu Teplo
- Vyhodnocení detailů v programu Area
- Vyhodnocení kritické místnosti v programu Stabilita
- Vyhodnocení kritické místnosti v programu Simulace

- Vyhodnocení objektu v programu Ztráty
- Energetický štítek obálky budovy
- Výpočet doby proslunění - byt č.1
- Vyhodnocení konstrukcí dle ČSN 730532(2010) - Vzduchová a kročejová neprůzvučnosti

C4 – Specializace BZK

- Statické posouzení spojitě desky v programu Nexis
- Výpočet spojitě desky nad 1NP
- 401 Strop nad 1NP - rozdělení spodní výztuže 1:100
- 402 Strop nad 1NP - rozdělení horní výztuže 1:100

C5 – Specializace TZB

- 501 Situace TZB 1:500
- 502 Vnitřní kanalizace 1NP 1:100
- 503 Vnitřní kanalizace 2NP 1:100
- 504 Vnitřní kanalizace 3NP 1:100
- 505 Vnitřní kanalizace 4NP 1:100
- 506 Základy-svodné potrubí 1:100
- 507 Kanalizační přípojka-podélný profil 1:100
- 508 Vnitřní vodovod 1NP 1:100
- 509 Vnitřní vodovod 2NP 1:100
- 510 Vnitřní vodovod 3NP 1:100
- 511 Vnitřní vodovod 4NP 1:100
- Legenda zařizovacích předmětů
- Výpočet kanalizace
- Výpočet potřeby TV
- Výpočet vnitřních vodovodů

C6 – Požárně bezpečnostní řešení

- 601 Požárně bezpečnostní řešení 1NP 1:100
- 602 Požárně bezpečnostní řešení 2NP 1:100
- 603 Požárně bezpečnostní řešení 3NP 1:100
- 604 Požárně bezpečnostní řešení 4NP 1:100
- 605 Situace odstupových vzdáleností 1:250
- Technická zpráva požární ochrany

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Použité materiály:

Literatura:

- Nauka o pozemních stavbách : Ing. Jarmila Klimešová
- Pozemní stavitelství III. : Ing. Libor Matějka, CSc
- Čítanka výkresů ve stavebnictví : A. Doseděl a kolektiv

Zákony:

Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, vyhl.č. 499/2006 Sb., vyhl.č. 135/2001 Sb., vyhl.č. 132/1998, vyhl.č. 137/1998 Sb., Zákon č.100/2001 Sb., vyhl.č. 362/2005 Sb., Zákon č.309/2006 Sb., vyhl.č. 352/2003, Zákon č.93/2004 Sb., vyhl.č. 246/2001, Zákon č. 133/1995 Sb.,

ČSN:

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov
ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 4301 - Obytné budovy
ČSN 03 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb- Společná ustanovení.
ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb -Požární odolnost stavebních konstrukcí.
ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb- Budovy pro bydlení a ubytování.
ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb- Zásobování požární vodou.
ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví- Výkresy požární bezpečnosti staveb.
ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků konstrukcí staveb- klasifikace podle reakce na oheň
ČSN EN 13501-2 Požární klasifikace stavebních výrobků konstrukcí staveb- klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení.

Webové stránky:

www.schiedel.cz
www.porotherm.cz
www.tzb-info.cz
www.vekra.cz
www.topwet.cz
www.schlueter.cz
www.knauf.cz
www.lindab.cz
www.cemix.cz
www.dehtochema.cz
www.sapelli.cz
www.isover.cz
www.baumit.cz
www.rako.cz
www.ceresit.cz

www.thermona.cz

www.hella.info.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

Kce – konstrukce

ŽB – železobeton

BD – bytový dům

G - garáž

TI – tepelná izolace

EPS – expandovaný polystyren

XPS – extrudovaný polystyren

HI – hydroizolace

HUP – hlavní uzávěr plynu

RŠ – revizní šachta

RE – elektroměrový rozvaděč hlavní

VŠ – vodoměrná šachta

STL – středotlaké

NN – nízké napětí

PD – projektová dokumentace

TL – tloušťka

LOD - liniový odpadní žlab

ORL - odlučovač ropných látek

UP – upravený terén

PT – původní terén

ZÁVĚR

Cíl diplomové práce tj. vypracování prováděcí projektovou dokumentaci objektu Bytového domu v katastrálním území Brno – Slatina jsem splnil v celém rozsahu zadání vedoucího diplomové práce.

Projektová dokumentace obsahuje všechny zadané části: studie řešeného objektu, prováděcí výkresy objektu včetně konstrukčních detailů, posouzení objektu z hlediska stavební fyziky, specializaci Betonové konstrukce – Spojitá deska nad 1NP, specializaci Technická zařízení budov – Návrh rozvodů kanalizace a vody, posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti.

Vypracovaná prováděcí dokumentace stavby vychází ze studií objektu vypracovaných v předmětu Diplomový seminář I. V prováděcí dokumentaci nejsou oproti studiím provedeny nějaké zásadní změny v dispozici či konstrukčním systému.