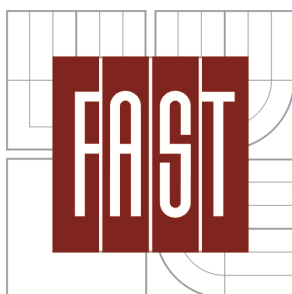


VYSOKÉ UČENÍ TECHICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUBYTOVÝ RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM V BRNĚ ŽEBĚTÍNĚ

TWO-FLAT DETACHED HOUSE WITH COSMETIC SALON IN BRNO - ŽEBĚTÍN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

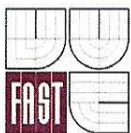
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. Jaroslava Římalová

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

BRNO 2013



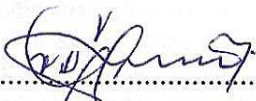
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

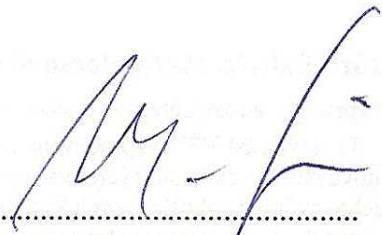
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Ing. JAROSLAVA ŘÍMALOVÁ
Název	Dvoubytový rodinný dům s kosmetickým salonem v Brně Žebětíně
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012


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




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

Podklady a literatura

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

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby dvoubytového rodinného domu s kosmetickým salonem o třech nadzemních podlažích a částečným podsklepením. Stavba bude situovaná v katastrálním území města Brna, městská část Žebětín. Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

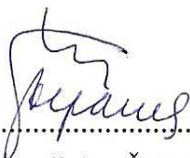
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

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

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je návrh a projektová dokumentace rodinného domu v Brně Žebětíně. Objekt je o 3 nadzemních podlažích a 1 podzemním, s plochou střechou. Objekt je funkčně rozdělen na 2 bytové jednotky a kosmetický salon. Byty jsou koncipovány jako dvoupatrové.

Klíčová slova

rodinný dům, kosmetický salon, stavební projekt, technická zpráva, plochá střecha

Abstract

The theme of the bachelor's thesis are a design and a project documentation of a detached house in Brno - Žebětín. This house is a three - storey house with partial basement with a flat roof. The building is split in the two housing units and the cosmetic salon. The flats are two storeyed.

Keywords

detached house, cosmetic salon, construction project, technical report, flat roof

Bibliografická citace VŠKP

ŘÍMALOVÁ, Jaroslava. *Dvoubytový rodinný dům s kosmetickým salonem v Brně Žebětíně*. Brno, 2013. 37 s., 69 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22.5.2013

.....
podpis autora

Prohlášení:

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

V Brně dne 22.5.2013

.....
podpis autora

Poděkování:

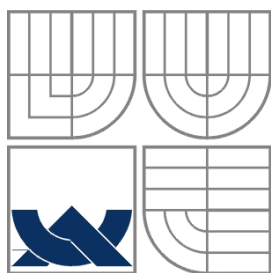
Touto cestou bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Ladislavu Štěpánkovi, CSc. za odborné vedení při zpracovávání bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině, zejména svému muži a své sestře za podporu, kterou mi poskytli po celou dobu mého studia.

OBSAH

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

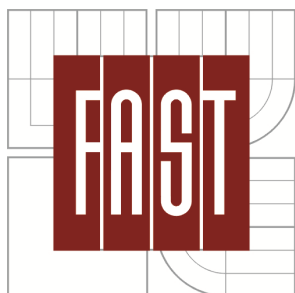
ÚVOD

Předmětem této bakalářské práce je návrh samostatně stojícího domu s provozem v Brně Žebětíně. Navrhovaný objekt je o 3 nadzemních podlažích a 1 podzemním, s plochou střechou. Objekt je funkčně rozdělen na 2 bytové jednotky a kosmetický salon. Byty jsou koncipovány jako dvoupatrové. Garáže se nachází v 1.NP, pro každý byt je vymezeno 1 parkovací místo, další parkovací stání je možné před vjezdem do garáže.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUBYTOVÝ RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM
V BRNĚ ŽEBĚTÍNĚ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Jaroslava Římalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

BRNO 2013

a) Identifikace stavby, stavebníka, projektanta

a.1. Identifikační údaje stavby

Název stavby : **Dvoubytový rodinný dům s kosmetickým salonem**

Místo stavby : **Brno-Žebětín, p.č. 1453/1, k.ú. Žebětín**

Stupeň : **dokumentace pro stavební povolení**

Ukazatele stavby	Velikost / kapacita	jednotka
Celková zastavěná plocha RD	320,0	m ²
Obestavěný prostor RD	2394	m ³
Užitná plocha první bytové jednotky	268,8 (132,1 v 1.NP a 136,7 v 2.NP)	m ²
Užitná plocha druhé bytové jednotky	236,5 (109,7 v 2.NP a 126,8 v 3.NP)	m ²
Užitná plocha kosmetického salonu	38,3	m ²
Užitná plocha ostatní (garáže, sklepy)	151,39	m ²
Hrubá podlažní plocha RD	984,8	m ²
Čistá podlažní plocha RD	707,9	m ²
Plocha zpevněných ploch, chodníky	112,0	m ²
Plocha zeleň-stromky, zeleň, trávnik	540,0	m ²
Plocha oploceného pozemku	1010,0	m ²

a.2. Stavebník

Ing. Jaroslava Římalová,
Blanice 16, 391 43 Mladá Vožice
e-mail: jarka.rimalova@email.cz

a.3. Zpracovatel dokumentace

Architekt: Ing. Jaroslava Římalová
Zodpovědný projektant: Ing. Jaroslava Římalová

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

b.1. Charakteristika staveniště, stávající využití území

Pozemek pro navrhovanou novostavbu dvoubytového RD s kosmetickým salonem se nachází v brněnské městské části Brno-Žebětín. V lokalitě došlo v minulých letech k zásadnímu nárůstu nové výstavby zahrnující bytové i rodinné domy. Na přelomu tisíciletí došlo v lokalitě zvané Za Kněžským hájkem k výstavbě nové místní komunikace stoupající k lesu (ul. Za Kněžským hájkem), na kterou postupně navázaly další ulice (ul. Keřová, ul. Bešůvka) a především soubor bytových domů. Soubor bytových domů je při severním okraji lemován ul. Keřová, na kterou navazují ul. Jalovcová a Jehličnatá, tvořící přechod bytové zástavby do zástavby několika rodinných domů, rozmístěných jak v řadové, tak volně stojící zástavbě. Až do roku 2009 byl soubor rodinných domů zakončen cca 30m pásem neobdělávané zemědělské půdy. Následovaly svažité zahrady, přecházející do lesního pozemku. V posledních dvou letech došlo na tomto území k výstavbě „posledních“ rodinných domů.

Pás území uzavírá a na ulici za Kněžským hájkem navazuje předmětný pozemek č. 1453/1 ve vlastnictví stavebníka. Navrhovaný RD je umístěn na pozemku 1453/1, který je převážně rovinatý. Západní okraj pozemku sousední se zahradou, východní s pozemkem s novostavbou RD.

Ve vozovce ulice Za Kněžským hájkem jsou umístěny inženýrské sítě, zbudované v roce 2000. Svršek vozovky je ve standardním asfaltobetonovém provedení do betonových obrub a s jednostranným chodníkem ukončen přibližně souběžně s východní hranicí pozemku, následuje svršek kombinovaný s asfaltem a šterkem. Ulice je až do svého konce osvětlena veřejným osvětlením. Při protilehlém kraji vozovky je vedeno vzdušné vedení vysokého napětí.

Vzdálenost na zastávku MHD je 380m (Ríšova, Hřbitov), do centra obce je to 630m. Průměrná nadmořská výška pozemku je 181 m.n.m. (b.p.v).

Cílem tohoto projektu je vytvořit novostavbu RD o dvou bytových jednotkách, naplňující požadavky rodinného bydlení v kombinaci s prostorem pro kosmetický salon. Dům je nejvýše položeným v ulici a zároveň tuto uzavírá. Základními územními faktory, ovlivňujícími návrh, je ideální orientace pozemku ke světovým stranám. Novostavba je situována spíše do severní části pozemku, pro ponechání volné zahrady v jižní části. Avšak je zachována uliční čára a odstup od komunikace je tudíž 5 m.

b.2. Pozemky dotčené stavbou

obec	katastrální území	parcelní č.	druh pozemku	výměra
SO 01 Rodinný dům, SO 02 Přípojka vodovodu, SO 03 Přípojka plynovodu, SO 04 Přípojka silnoproudu, SO 05 Přípojka splaškové kanalizace, SO 06 Přípojka dešťové kanalizace				
Brno	Žebětín 795674	1453/1	orná půda	1010

b.3. Ochrana pozemků určených k plnění funkce lesa a zemědělského půdního fondu

Pozemek 1453/1, na kterém je navržena novostavba RD a související vjezdy a přípojky budou vyjmuty ze ZPF. Před zahájením stavebního řízení bude požádáno o vynětí pozemku ze zemědělského pozemkového fondu.

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

c.1. Provedené průzkumné práce, použité podklady

- geodetické zaměření území a sítí – Ing. Petr Kotlařík, 12/2008

- inženýrsko-geologický průzkum – Ing. Milan Matoušek, 11/2011
- platná související legislativa

c.2. Doprava

Příjezd k pozemku pro RD je po ulici Za Kněžským hájkem, alternativně z ulice Prokopův kopec. Dále je dopravní spojení směrem na městskou část Bystrc a Kohoutovice, a obce Ostrovačice (napojení na D1) a Popůvky (Bosonohy).

Po realizaci městského projektu rekonstrukce ulice Prokopův kopec bude tato ulice jednosměrná (z vrchu dolů).

c.3. Napojení na technickou infrastrukturu

Celé území je napojeno na technickou infrastrukturu, která byla zbudována před 10 lety, tedy počátkem století. V té době byla v rámci výstavby nového sídlištního útvaru zvaného Za Kněžským hájkem zbudována nová místní komunikace – ul. Za Kněžským hájkem, v níž jsou uloženy tyto sítě:

- vodovod, DN 100
- splašková kanalizace, kamenina DN 300 (zakončena revizní šachtou)
- dešťová kanalizace, TZR DN 300 (zakončena revizní šachtou)
- STL plynovod, PE 100
- kabel silnoprůdu, 3x185+95 AYKY
- kabel O2

Majetkovo-právní poměry přípojek:

Vodovod, plynovod, kabel silnoprůdu a sdělovací kabel O2 jsou pro potřeby připojení navrhovaného RD již ve stávajícím stavu vedeny v pozemku 1453/2 (vodovod a plynovod) a v pozemku 1455/2 (kabel silnoprůdu a O2), které oba jsou v majetku stavebníka.

Technické řešení přípojek:

Vodovod (SO 02 Přípojka vodovodu)

V dané lokalitě se nachází stávající vodovodní řad DN 100.

Rodinný dům bude napojen vodovodní přípojkou, která bude provedena z plastových trub PE100 32x2,9 SDR11. Přípojka vodovodu bude vedena ve spádu směrem k veřejnému vodovodu a bude provedena v celkové délce 11,6 m.

Vodovodní přípojka PE100 32x2,9 SDR11 bude napojena na hlavní vodovodní řad vodárenskou navrtávkou s uzávěrem a bude ukončena v plastové vodoměrné šachtě o průměru 900 mm. Ve vodoměrné šachtě bude umístěn vodoměr VM20.

Vodoměrná sestava bude umístěna do vodoměrné šachty, jejíž umístění je navrženo na pozemku investora. Navržený typ AS-VODO A5 je určený k instalaci pod úroveň terénu bez dalšího statického zajištění šachty (tzv. samonosné provedení).

Do 50m od navrhovaného objektu se na ul. Za Kněžským hájkem nachází hydrant.

Plynovod (SO 03 Přípojka plynovodu)

Objekt bude napojen nově budovanou STL plynovodní přípojkou PE100 32x3,0 SDR11 v délce 13,0 m na stávající STL plynovod PE100 90x8,2 SDR11 v komunikaci před objektem. Na hranici pozemku investora bude osazena větratelná uzavíratelná nika. V níce je umístěna přechodka PE 32/ocel DN25, HUP KK 25, regulátor tlaku plynu Mesura B6, plynoměr G4, uzávěr KK 25. Plynoměr bude umístěn min.0,5m nad niveletou terénu.

Elektrická energie (SO 04 Přípojka silnoprůdu)

Nový rodinný dům bude připojen na distribuční síť přes přípojkovou skříň PS. Kabel nn distribuční soustavy se řízne a naspojkuje. Naspojovaný kabel nn se připojí do nové přípojkové skříně smyčkou.

V přípojkové skříně se osadí pojistky 3x32A gG. Od pojistek z přípojkové skříně bude veden kabel CYKY-J 4x16 do nového elektroměrového rozvaděče RS. Elektroměrový rozvaděč RS bude umístěn vedle přípojkové skříně PS v zídce před rodinným domem. Jistič před elektroměrem bude třífázový se jmenovitým proudem 35A. Spodní okraj elektroměrové skříně a přípojkové skříně musí být ve výšce min. 600mm nad úrovní terénu. Novou přípojku nn je nutné projednat se správcem rozvodné sítě.

Splašková kanalizace-přípojka (SO 05)

Z objektu budou odváděny splaškovou vnitřní kanalizací do navrhované přípojky splaškových vod. Přípojka splaškové kanalizace bude provedena z trub kameninových v celé délce obetonovaných KT DN150 a bude napojena na navrhovanou splaškovou kanalizaci DN300

Přípojka splaškové kanalizace bude provedena ve spádu 3% v délce 12,8 m. Při provádění je nutné dodržet veškeré podmínky vodárenské společnosti.

Přípojka splaškové kanalizace bude ukončena plastovou revizní šachtou DN425.

Dešťová kanalizace-přípojka (SO 06)

Přípojka dešťové kanalizace bude provedena z trub kameninových DN150 po celé délce obetonovaných a bude napojena na navrhovanou veřejnou dešťovou kanalizaci.

Přípojka dešťové kanalizace bude provedena v celkové délce 6,7m a bude vedena ve spádu min. 3%. Při provádění je nutné dodržet veškeré podmínky vodárenské společnosti.

Přípojka dešťové kanalizace bude ukončena plastovou revizní šachtou DN425.

Na dešťových odpadech budou osazeny lapače střešních splavenin GEIGERY 100 – HL600N.

Nezpevněné plochy budou likvidovány přirozeným vsakem na pozemku investora.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

V průběhu zpracování dokumentace byly dodrženy všechny známé skutečnosti omezující z rozhodnutí nižší instance správního řízení využití území a pozemku.

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými právními předpisy, zvláště pak se zákonem č. 183/2006Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a dále se souvisejícími právními předpisy, jmenovitě vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhláškou č.269/2009 Sb., kterou se mění vyhláška 501/2006 Sb.

e) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Dle platného územního plánu města Brna (ÚPD) z roku 1994 je pozemek s navrženou stavbou RD zařazen jako návrhová funkční plocha „čistého bydlení“ (BC), s indexem podlažní plochy (IPP) = 0,6.

Při hrubé podlažní ploše = 320,0 m² a ploše pozemku = 1010,0 m² je IPP = 0,32.

Podmínky dané ÚPD jsou návrhem splněny.

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

Nejsou známy.

g) Předpokládaná lhůta výstavby vč. postupu výstavby

Předpokládané zahájení stavby: 7/2013

Předpokládané ukončení hrubé stavby: 11/2013

Předpokládané ukončení stavby:

7/2014

Stavba nepředpokládá zkušební provoz.

Stavba nepředpokládá postupné uvádění do provozu.

h) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby

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

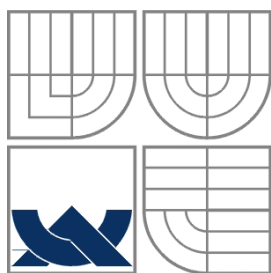
- přípojka silnoproudu, zařízení staveniště
- zemní práce
- základy a svislé nosné konstrukce suterénu
- strop suterénu a schodiště
- horní nosné konstrukce vč. střechy
- obvodový plášť komplet, vč. oken a dveří
- vnitřní příčky
- vodovod, kanalizace, elektroinstalace (hlavní trasy), vytápění
- vnitřní podlahy, podhledy, obklady
- vodovod, kanalizace, elektroinstalace (dokončení), vytápění, souběžné sadové úpravy
- přípojky vodovodu, plynu a kanalizace
- vnitřní dveře
- dokončovací stavební práce
- kolaudace: 25.07.2014

Předpokládané investiční náklady stavby:

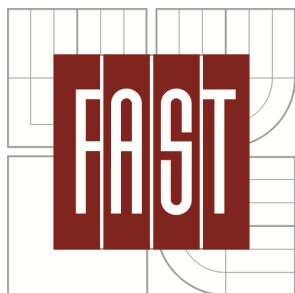
14,3 mil.Kč

22.5.2013

Vypracovala: Ing. Jaroslava Římalová



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUBYTOVÝ RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM
V BRNĚ ŽEBĚTÍNĚ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. Jaroslava Římalová

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

BRNO 2013

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby

a) Zhodnocení staveniště

Pozemek pro navrhovanou novostavbu dvoubytového RD s kosmetickým salonem se nachází v brněnské městské části Brno-Žebětín. V lokalitě došlo v minulých letech k zásadnímu nárůstu nové výstavby zahrnující bytové i rodinné domy. Na přelomu tisíciletí došlo v lokalitě zvané Za Kněžským hájkem k výstavbě nové místní komunikace stoupající k lesu (ul. Za Kněžským hájkem), na kterou postupně navázaly další ulice (ul. Keřová, ul. Bešůvka) a především soubor bytových domů. Soubor bytových domů je při severním okraji lemován ul. Keřová, na kterou navazují ul. Jalovcová a Jehličnatá, tvořící přechod bytové zástavby do zástavby několika rodinných domů, rozmístěných jak v řadové, tak volně stojící zástavbě. Až do roku 2009 byl soubor rodinných domů zakončen cca 30m pásem neobdělávané zemědělské půdy. Následovaly svažité zahrady, přecházející do lesního pozemku. V posledních dvou letech došlo na tomto území k výstavbě „posledních“ rodinných domů.

Před pozemkem vede nová komunikace s inženýrskými sítěmi (realizace cca 2001). Svršek komunikace je v plné šíři v asfaltovém provedení ukončen na hranici se sousedním pozemkem, dále pokračuje již jen částečné pokrytí asfaltem, který je kombinovaný s kamenivem.

Kolem pozemku vede zpevněná, veřejným osvětlením osvětlená komunikace, jde o ul. Za Kněžským hájkem. Na vrcholu kopce pokračuje zpět do obce, pod lomem cca 90° ulice Prokopův kopec. Provoz po komunikacích je v současnosti obousměrný, v budoucnu bude Prokopův kopec jednosměrný (směrem z kopce dolů).

Ulice Prokopův kopec a konec ul. Za kněžským hájkem patří do seznamu žebětínských ulic, které mají naplánovanou rekonstrukci, spočívající v provedení nových svrchních vrstev a inženýrských sítí.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popř. pozemků s ní spojených

Dle platné ÚPD města Brna je pozemek zařazen jako funkční plocha „čistého bydlení“ (BC), s indexem podlažní plochy (IPP) = 0,6. Tento požadavek návrh splňuje. Stávající zástavba dala navrhované stavbě tyto základní urbanisticko-architektonické parametry:

- Respektování uliční fronty. Dva sousední domy na ul. Za kněžským hájkem jsou od hranice mezi chodníkem a oplocením odsazeny o cca 5 m.
- Jako nejvýše položená stavba v ulici (potažmo v přilehlém území) byl zvolen typ střechy takový, aby nadále nezvyšoval výškovou kótu hřebene – atiky stavby. Střecha je plochá, jednoplášťová.
- Podél západního okraje pozemku je vyhrazen koridor pro příjezd k zahradním pozemkům. Oplocení zde naváže na již provedené oplocení na pozemku 1453/6. Vznikne tak cesta min. šíře 3,75m. Nájezd do koridoru je trychtýřovitě rozšířen.
- Jiho-západní roh stavby je dle platných OTP odsazen od hranice pozemku 1453/2 o 3,2m.

Hmotově je objekt koncipován z čistě pravoúhlých tvarů, navzájem odsakovaných pro vytvoření pochozích teras. Objekt o 3 nadzemních podlažích a 1 podzemním, se střechou plochou. Novostavba RD je částečně podsklepená a to ve své severozápadní části. Objekt je funkčně rozdělen na 2 bytové jednotky a kosmetický salon. Byty jsou koncipovány jako dvoupatrové. Bytová jednotka v jihozápadní části objektu je po patrech rozdělena na denní a noční zónu. V prvním podlaží se nachází vstupní hala s WC, pracovna, komora a samotný obytný prostor spočívající v kuchyni, jídelně a obývacím pokoji. Z jídelny je přes terasu možný výstup na zahradu v jižní části pozemku. Z obývacího pokoje vede dřevěné schodiště do druhého podlaží tohoto bytu, kde jsou situovány ložnice, dětské pokoje, hlavní koupelna. Z pokojů jsou přístupné jednotlivé terasy orientované na jižní stranu s výhledem do zahrady. Druhý byt je principiálně rozdělen do stejných celků jako byt první. Také se jedná o dvoupatrový byt rozdělený na denní a noční zónu. Byt je přístupný po schodišti od hlavního vstupu do objektu. Jeho první patro se tudíž nachází v druhém nadzemním podlaží novostavby. V tomto patře je denní zóna, rozdělená na vstupní halu, komoru a obývací pokoj s jídelnou a kuchyní. V druhém patře jsou pak ložnice, dětské pokoje a hlavní koupelna. Pokoje jsou opět s možností výstupu na terasu.

Jednotlivé byty mají své sklepní kóje umístěné v podzemním podlaží, kde se dále nachází i technická místnost TZB. Garáže se nachází v 1.NP, pro každý byt je vymezeno 1 parkovací místo, další parkovací stání je možné před vjezdem do garáže, každý byt má tedy možnost dvou parkovacích míst.

Dvoubytový rodinný dům je navržen s přidruženou funkcí kosmetického salonu, který se nachází v jihozápadní části objektu v 1. NP. Salon sestává ze sociálního zázemí, zázemí pro zaměstnance a samotného salonu. Tyto prostory jsou řešeny jako bezbariérové pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Severovýchodní předprostor domu tvoří zpevněné plochy v kombinaci se zelenými plochami. Prostor je od ulice vymezen plotní zídkou výšky 1,2m a jednou posuvnou branou a brankou. Tato zídka má integrované skříně pro HUP a RS.

Jižní a západní zahrada domu bude osázena ve spolupráci se zahradním architektem. U západní zahrady se předpokládá také hospodářské využití (např. chov drobného zvířectva).

Plotní zídka jsou navrženy z hladkých prefabrikovaných, spárovaných betonových tvarovek (skořepinové tvarovky, ztracené bednění), koruna zídka bude jemně oplechována.

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

- výkopy
 - součástí výstavby rodinného domu budou jednoduché výkopové práce. Stavební jáma bude mít plošný charakter doplněný o jednotlivé zářezy pro základové pasy.
 - další nezbytné výkopové práce jsou navrženy v souvislosti s realizací přípojek inženýrských sítí. Jejich rozsah a způsob provedení je součástí příslušných speciálních částí projektu.
 - **odtěžení** výkopové jámy se předpokládá za pomoci středně těžké mechanizace. Skalního podloží nebude dosaženo. Případné náhodné výstupy skalního masivu budou v míře nezbytné nejprve mechanicky rozrušeny a následně odtěženy. Rozrušování skalního podloží odstřelem se vylučuje.
 - **hydrogeologické podmínky** byly vyhodnoceny jako příznivé
 - z hlediska klasifikace složení **se nepředpokládá přítomnost agresivních (hladových) spodních vod** vyžadujících sekundární ochranu stavebních konstrukcí ves tyku se zeminou
- základové konstrukce
 - rodinný dům je založen na **základových pasech** š. 550 mm z prostého betonu C16/20 XC2
 - **deska podkladního betonu** tl. 150 mm je navržena z betonu C16/20 XC2 a bude oboustranně vytužena KARI sítí 150x150x8 mm
- Spodní stavba
 - nosné zdivo 1.PP bude provedeno z betonových tvarovek (ztracené bednění). Nosné zdi budou tl. 300mm. Zdivo bude v místě otvorů osazeno systémovými překlady a v koruně bude zakončeno ŽB věncem. Strop nad 1.PP bude prefabrikovaný, ze ŽB předpjatých panelů Spiroll tl. 200mm, š. 1200mm.
- Hydroizolace spodní stavby
 - objekt je umístěn nad úrovní terénu - hladina podzemní vody v dané lokalitě je v dostatečné hloubce a neovlivňuje navrhované stavební objekty - skutečnost vylučuje nutnost ochrany proti podzemní (tlakové) vodě.
 - v lokalitě nebyla zjištěna přítomnost agresivních (hladových) spodních vod vyžadující speciální ochranu stavebních konstrukcí.
 - hydroizolace spodní stavby je navržena jako izolace **proti zemní vlhkosti na bázi modifikovaných živичných pásů** 2x GLASTEK 40 SPECIÁL. Veškeré spoje a napojení izolačních pásů jakož i všechny prostupy musí být provedeny s maximálním důrazem na jejich plynutěsnost (vodotěsnost).
- Vrchní stavba
 - nosné konstrukce tvoří stěnový nosný systém, vnější nosné obvodové zdivo RD je navrženo z vápenopískových bloků KM Beta 175 mm (P20/M10)
 - vnitřní nosné stěny RD jsou navrženy z vápenopískových bloků KM Beta 240 mm (P20/M10)
 - konstrukce bude zahrnovat veškeré systémové prvky, jako jsou překlady, věnce a atypické tvarovky.
 - stropní konstrukce jsou tvořeny ze ŽB předpjatých panelů Spiroll tl. 200mm, š. 1200mm
- Schodiště
 - hlavní schodiště bude provedeno ŽB, prefabrikované
 - schodiště v jednotlivých bytech bude dřevěné, nosná konstrukce bude z ocelových jackem připevněných do nosných stěn
- Střecha
 - **souvrství plochých střech** je navrženo jako povlakové jednoplášťové s vnitřní parozábranou kryté separační geotextilií FILTEK 300g/m² a kačirkem F16-32

-
- **vnitřní parozábrana** je navržena z celoplošně natavovaných SBS modifikovaných asfaltových pásů a plní zároveň funkci montážní hydroizolace hrubé stavby. Použití tenkostěnných svařovaných PVC/PE fólií (typ Sarnavap, Deksepar apod.) se nedoporučuje vzhledem k vysokému riziku perforace během stavby
 - **hlavní střešní hydroizolace** je navržena jako horizontální povlaková vana z PVC fólie se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození a prorůstání kořínků podle metodiky FLL (typ Sarnafil G/TG, Alkorplan 35170 nebo odp.)
 - Obvodový plášť
 - **na obvodové stěny bude aplikován systém dodatečného kontaktního zateplení** (External Thermal Insulation Composite System - dále pouze „ETICS“) na bázi expandovaného polystyrenu pro fasádní zateplení (EPS-F). Přípustné jsou pouze uzavřené systémy certifikované podle EU směrnice ETAG 004 tj. systémy na něž bylo vypracováno ETA (evropský systém posuzování schody) a jsou nositeli označení CE! Skladba systému a technologický postup jeho aplikace odpovídající certifikaci musí být před jeho aplikací k dispozici projektantovi, objednateli, doзору i kontrolním orgánům na stavbě.
 - Výplně otvorů
 - **okna** jsou navrhována jako Vekra Natura 78 - světlý dub
 - **vnitřní dveře** jsou navrženy jako bezfalcové dřevěné rámové s dýhovaným povrchem plné či částečně prosklené Sapeli Akord 10 s obložkovou zárubní.
 - **vstupní dveře** jsou navrženy jako systémové AL plné se skrytými rámy odstínu RAL 9006
 - Tepelná a zvuková izolace
 - **základy obvodových stěn, jejich sokly** budou opatřeny tepelnou izolací perimetru EPS-PER
 - **obvodový plášť RD** je navržen jako těžký vícevrstvý zvenku zateplený systémem kontaktního zateplení ETICS na bázi EPS-100F
 - tepelné izolace **ve skladbách střech** jsou na bázi expandovaného polystyrenu (EPS-100S tl. min.180 mm.
 - pro tepelnou izolaci **podlah na terénu** v 1.NP jsou použity desky ze stabilizovaného expandovaného polystyrenu EPS-70S
 - jako **kročejová izolace** ve 2.NP a 3.NP jsou použity desky z expandovaného polystyrenu EPS-70S v tloušťkách dle výkazu skladeb
 - Vnitřní příčky
 - vnitřní příčky jsou navrženy jako vyzdívané z vápenopiskových bloků tl. 115 mm
 - Vnitřní povrchy
 - probarvení **vnějších strukturovaných omítek Cemrix** bude vzorkováno na čtvercích min. 50x50 cm a podléhá schválení architekta.
 - **klempířské prvky** budou provedeny z titanizinku (Terapol nebo odp.)
 - vnější **zámečnické výrobky** budou provedeny z matného nerez
 - **křídla vstupní dveře** jsou navrženy v odstínu RAL 9006
 - **garážová vrata** jsou navržena jako sekční v odstínu RAL 9007
 - Podlahy
 - vnitřní podlahy jsou navrženy jako plovoucí s kročejovou (tepelnou) izolací z EPS-70S (tl. dle výkazu skladeb). Roznášecí vrstvu tvoří anhydritová stěrka (tl. dle výkazu skladeb).
 - v prostorech garáže je navržena betonová mazanina vyztužená KARI sítí 150x150/4
 - Vnitřní povrchy
 - **vnitřní tenkostěnné omítky** budou štukovány a opatřeny finálním nátěrem v odstínu dle projektu interieru.
 - v koupelnách, WC a příslušenství budou provedeny **keramické obklady** formátu a typu dle projektu interieru. Obklady budou provedeny jako bezespáré s průběžnými spárami přechodu obklad / dlažba a s kamenickými rohy „na pokos“.
 - **dřevěné podlahové krytiny** jsou navrženy v obytných prostorech a ložnicích
 - **keramická dlažba** typu a v barvách dle projektu interieru jsou navrženy ve vstupních halách a koupelnách. Dlažby budou provedeny jako bezespáré s průběžnými spárami přechodu obklad / dlažba.
 - **v garáži a ve sklepních kójiích** je navržena betonová mazanina opatřená lepenou protiskluznou keramickou dlažbou typu RAKO TAURUS nebo odp.
 - **dlažby a obklady** budou spárovány hydrofobní spárovací hmotou (Ceresit CE 40 AQUASTATIC nebo odp.)
 - Venkovní plochy

-
- na zpevněnou plochu před garáží a vstupem budou použity betonové dlažby tl. 80 mm (BEST ARCHIA, povrch URBIA NATUR nebo odp.) se souvrstvím podkladní plochy pro pojezd vozidel do 3,5t
 - pochozí plochy jsou navrženy y betonové dlažby tl. 40 mm (BEST ARCHIA, povrch URBIA NATUR nebo odp.)
 - obrys budovy na terénu je navržen z pásu vymývaného kačírku F16-32
 - stávající zelené plochy poškozené stavebními pracemi jakož i plochy nově navržené budou pokryty orníci tl. min. 150 mm a zatravněny

2. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek je již v současnosti dopravně napojen na stávající místní komunikaci – ulici Za Kněžským hájkem. Koncová část komunikace podél pozemku je jen částečně zpevněna. Místo části jízdního pruhu a chodníku je vyplavený štěrk a zemina. Je předpoklad, že dle městského projektu, bude celá komunikace v roce 2014 upravena obcí dle platných technických standardů. Bude protažen chodník, provedena nová vozovka a záchytná horská vpust proti splaveninám z lesní cesty.

Z pozemku bude proveden sjezd do garáží a vstupní branka na pozemek.

Dům bude napojen na následující technickou infrastrukturu:

SO 02 Přípojka vodovodu

SO 03 Přípojka plynovodu

SO 04 Přípojka silnoprůdu

SO 05 Přípojka splaškové kanalizace

SO 06 Přípojka dešťové kanalizace

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

Řešení technické infrastruktury

Vodovod (SO 02 Přípojka vodovodu)

V dané lokalitě se nachází stávající vodovodní řad DN 100.

Rodinný dům bude napojen vodovodní přípojkou, která bude provedena z plastových trub PE100 32x2,9 SDR11. Přípojka vodovodu bude vedena ve spádu směrem k veřejnému vodovodu a bude provedena v celkové délce 11,6 m.

Vodovodní přípojka PE100 32x2,9 SDR11 bude napojena na hlavní vodovodní řad vodárenskou navrtávkou s uzávěrem a bude ukončena v plastové vodoměrné šachtě o průměru 900 mm. Ve vodoměrné šachtě bude umístěn vodoměr VM20.

Vodoměrná sestava bude umístěna do vodoměrné šachty, jejíž umístění je navrženo na pozemku investora. Navržený typ AS-VODO A5 je určený k instalaci pod úroveň terénu bez dalšího statického zajištění šachty (tzv. samonosné provedení).

Do 50m od navrhovaného objektu se na ul. Za Kněžským hájkem nachází hydrant.

Plynovod (SO 03 Přípojka plynovodu)

Objekt bude napojen nově budovanou STL plynovodní přípojkou PE100 32x3,0 SDR11 v délce 13,0 m na stávající STL plynovod PE100 90x8,2 SDR11 v komunikaci před objektem. Na hranici pozemku investora bude osazena větratelná uzavíratelná nika. V nice je umístěna přechodka PE 32/ocel DN25, HUP KK 25, regulátor tlaku plynu Mesura B6, plynoměr G4, uzávěr KK 25. Plynoměr bude umístěn min.0,5m nad niveletou terénu.

Elektrická energie (SO 04 Přípojka silnoprůdu)

Nový rodinný dům bude připojen na distribuční síť přes přípojkovou skříň PS. Kabel nn distribuční soustavy se řízne a naspojkuje. Naspojovaný kabel nn se připojí do nové přípojkové skříně smyčkou.

V přípojkové skříni se osadí pojistky 3x32A gG. Od pojistek z přípojkové skříně bude veden kabel CYKY-J 4x16 do nového elektroměrového rozvaděče RS. Elektroměrový rozvaděč RS bude umístěn vedle přípojkové skříně PS v zídce před rodinným domem. Jistič před elektroměrem bude třífázový se jmenovitým proudem 35A. Spodní okraj

elektroměrové skříně a přípojkové skříně musí být ve výšce min. 600mm nad úrovní terénu. Novou přípojku nn je nutné projednat se správcem rozvodné sítě.

Splašková kanalizace-přípojka (SO 05)

Z objektu budou odváděny splaškovou vnitřní kanalizací do navrhované přípojky splaškových vod. Přípojka splaškové kanalizace bude provedena z trub kameninových v celé délce obetonovaných KT DN150 a bude napojena na navrhovanou splaškovou kanalizaci DN300

Přípojka splaškové kanalizace bude provedena ve spádu 3% v délce 12,8 m. Při provádění je nutné dodržet veškeré podmínky vodárenské společnosti.

Přípojka splaškové kanalizace bude ukončena plastovou revizní šachtou DN425.

Dešťová kanalizace-přípojka (SO 06)

Přípojka dešťové kanalizace bude provedena z trub kameninových DN150 po celé délce obetonovaných a bude napojena na navrhovanou veřejnou dešťovou kanalizaci.

Přípojka dešťové kanalizace bude provedena v celkové délce 6,7m a bude vedena ve spádu min. 3%. Při provádění je nutné dodržet veškeré podmínky vodárenské společnosti.

Přípojka dešťové kanalizace bude ukončena plastovou revizní šachtou DN425.

Na dešťových odpadech budou osazeny lapače střešních splavenin GEIGERY 100 – HL600N.

Nezpevněné plochy budou likvidovány přirozeným vsakem na pozemku investora.

Řešení dopravní infrastruktury včetně dopravy v klidu

Požadavky dopravy v klidu pro nový rodinný dům při ulici Za Kněžským hájkem v Brně - Žebětíně jsou řešeny dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací pro uvažovaný stupeň automobilizace 1 : 2,0 (součinitel vlivu stupně automobilizace 1,25) a kapacity 2 bytu o ploše nad 100 m². Celkem se v RD předpokládá cca 8 obyvatel.

V 1. nadzemním podlaží domu jsou navržena dvě odstavná stání v garáži objektu, další dvě stání se nacházejí na zpevněných plochách na pozemku domu před hlavním vstupem.

b) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Zrealizovaná stavba negativně neovlivní životní prostředí této lokality. Veškeré spotřebiče budou certifikované a s nízkou spotřebou/emisemi. V budoucnu budou nezpevněné plochy okolo domu osázeny vhodnými typy zeleně.

Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny na jednotlivé druhy a odváženy odbornou firmou v souladu s příslušnými zákony zabývajícími se nakládáním s odpady. Doklady o odstranění těchto odpadů budou zakládány do stavební dokumentace.

Odpady vzniklé během provozu domu budou tříděny, nekompostovatelné části budou ukládány do odpadních nádob poblíž vjezdu na pozemek. Kompostovatelné části budou kompostovány v západní-hospodářské části zahrady.

Splaškové vody budou zaústěny do stávající kanalizace v místní komunikaci.

Dešťové vody jsou odváděny do dešťové kanalizace

Vytápění domu je řešeno nízkoemisním kondenzačním plynovým kotlem.

c) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

V rámci rozsahu a účelu stavby není nutné řešit bezbariérové užívání stavby. Kosmetický salon je řešen jako bezbariérový s přístupem pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Projektant vychází ze znalosti místních poměrů, jako obyvatel Žebětína.

Na základě radonového průzkumu pozemku byl stanoven střední radonový index. Z tohoto důvodu bude použita hydroizolace proti zemní vlhkosti spodní stavby odpovídajících vlastností. Veškeré prostory budou plynotěsné.

Na základě geologického posudku byly vyhodnoceny následující parametry základové zeminy jako příznivé.

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

Osazení stavby do terénu bylo provedeno na základě polohopisného zaměření stavby v systému JTSK a výškového zaměření, vztaženému k výškovému systému Bpv (Balt po vyrovnání).

f) Členění stavby na stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Celý stavební záměr je rozdělen na tyto stavební a inženýrské objekty:

SO 01 Rodinný dům

SO 02 Přípojka vodovodu

SO 03 Přípojka plynovodu

SO 04 Přípojka silnoproudu

SO 05 Přípojka splaškové kanalizace

SO 06 Přípojka dešťové kanalizace

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

Stavba nebude mít svým provozem negativní vliv na okolí. Provádění stavby bude zajištěno tak, aby negativní účinky na okolí stavby bylo minimální. Stavba bude prováděna ověřenými postupy, její zásobování ovlivní dopravní situaci na okolních komunikacích jen krátkodobě.

Všechny povrchy zpevněných komunikací budou v místě provádění výkopů uvedeny do původního stavu.

Do pozice odpovídající linii svítidel v ulici bude přeložena koncová lampa VO (součást jiné PD).

h) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při stavebních pracích je třeba dodržovat ustanovení o bezpečnosti práce, která ukládá Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

3. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby při splnění příslušných ČSN na provádění stavby a obecně platných technologických postupů byla zajištěna její mechanická odolnost a stabilita. Realizační návrh a provádění bude vycházet z projekčních a technologických postupů doporučených výrobcem použitého systému.

4. Požární bezpečnost

Dům bude vybaven zařízením detekce a signalizace. Budou rozmístěny hasicí přístroje. Požární bezpečnost je řešena v samostatné zprávě.

5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba je navržena v souladu s příslušnými ČSN a vyhláškami, které se týkají hygieny, ochrany zdraví a životního prostředí.

6. Bezpečnost při užívání

Navržené konstrukční a materiálové řešení objektu splňuje požadavky na bezpečnost při užívání díla.

7. Ochrana proti hluku

Rodinný dům nebude zdrojem hluku. Veškerá technologická zařízení budou splňovat hygienické limity.

Veškeré stavební konstrukce splňují požadavky dané ČSN 730532 (Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky)

Zdroji hluku budou plynový kotel a automobily. Tato zařízení nejsou významnými přispěvateli ke zvýšení hluku v okolí stavby.

8. Úspora energie a ochrana tepla

Stavba je navržena v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Záměrem stavebníka je docílit potřebu celkové energie na vytápění do hodnoty 50 kWh/m²rok.

9. Požadavky na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Kosmetický salon je řešen jako bezbariérový, s přístupem pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

10. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Byl stanoven střední radonový index pozemku, ze kterého vyplývá provedení protiradonových opatření – navržený hydroizolační konstrukce bude tomuto riziku odolávat.

11. Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k charakteru stavby nejsou kladeny požadavky na zajištění ochrany obyvatelstva.

12. Inženýrské stavby (objekty)

a) Odvodnění území vč. zneškodňování odpadních vod

a3) Splašková kanalizace

Splaškové vody z objektu budou odváděny vnitřní kanalizací do navrhované přípojky splaškových vod. Přípojka splaškové kanalizace bude provedena z trub kameninových v celé délce obetonovaných KT DN150 a bude napojena na navrhovanou splaškovou kanalizaci DN300

Přípojka splaškové kanalizace bude provedena ve spádu 3% v délce 12,8 m. Při provádění je nutné dodržet veškeré podmínky vodárenské společnosti.

Přípojka splaškové kanalizace bude ukončena plastovou revizní šachtou DN425

Vnitřní svodné potrubí je navrženo z plastových trubek.

Vnitřní odpadní potrubí je navrženo z plastových trubek – PVC, projektant doporučuje použít odpadní potrubí, které má zvukově izolační schopnost, jako jsou např. trubky firmy GEBERIT 20db, případně jiné s odpovídajícími zvukově izolačními schopnostmi. V nejnižším podlaží bude na odpadním potrubí – cca 1m nad podlahou – umístěn čistící kus.

Připojovací potrubí od jednotlivých zařizovacích předmětů bude rovněž z plastových trubek. Odvětrávací potrubí bude vytaženo nad střechu objektu, kde bude zakončeno větrací hlavicí.

Zařizovací předměty budou vybrány dle požadavku investora.

a4) Dešťová kanalizace

Dešťové vody Přípojka dešťové kanalizace bude provedena z trub kameninových DN150 po celé délce obetonovaných a bude napojena na navrhovanou veřejnou dešťovou kanalizaci.

Přípojka dešťové kanalizace bude provedena v celkové délce 6,7m a bude vedena ve spádu min. 3%. Při provádění je nutné dodržet veškeré podmínky vodárenské společnosti.

Přípojka dešťové kanalizace bude ukončena plastovou revizní šachtou DN425.

Na dešťových odpadech budou osazeny lapače střešních splavenin GEIGERY 100 – HL600N.

Nezpevněné plochy budou likvidovány přirozeným vsakem na pozemku investora.

b) Zásobování vodou

V dané lokalitě se nachází stávající vodovodní řad DN 100.

Rodinný dům bude napojen vodovodní přípojkou, která bude provedena z plastových trub PE100 32x2,9 SDR11.

Přípojka vodovodu bude vedena ve spádu směrem k veřejnému vodovodu a bude provedena v celkové délce 11,6 m.

Vodovodní přípojka PE100 32x2,9 SDR11 bude napojena na hlavní vodovodní řad vodárenskou navrtávkou s uzávěrem a bude ukončena v plastové vodoměrné šachtě o průměru 900 mm. Ve vodoměrné šachtě bude umístěn vodoměr VM20.

Vodoměrná sestava bude umístěna do vodoměrné šachty, jejíž umístění je navrženo na pozemku investora. Navržený typ AS-VODO A5 je určený k instalaci pod úroveň terénu bez dalšího statického zajištění šachty (tzv. samonosné provedení).

Vstup do šachty bude opatřen standardním poklopem s panty. Vstup do vodoměrné šachty je zabezpečen standardně dodávaným nekorodujícím hliníkovým žebrem, který je pevně ukotven ve stěně šachty.

Vodovodní přípojka bude ukládána do otevřeného výkopu, paženého pažením příložným. Přebytná zemina bude odvezena na skládku. Vzhledem ke křížení ostatních inženýrských sítí, bude prováděn výkop ručně, aby nedošlo k jejich poškození. Před uvedením do provozu bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911.

c) Zásobování energiemi

c1) Elektrická energie

Nový rodinný dům bude připojen na distribuční síť přes přípojkovou skříň PS. Kabel nn distribuční soustavy se řízne a naspojkuje. Naspojovaný kabel nn se připojí do nové přípojkové skříně smyčkou.

V přípojkové skříně se osadí pojistky 3x32A gG. Od pojistek z přípojkové skříně bude veden kabel CYKY-J 4x16 do nového elektroměrového rozvaděče RE. Elektroměrový rozvaděč RE bude umístěn vedle přípojkové skříně PS v zídce před rodinným domem. Z důvodu instalace tepelného čerpadla v budoucnu, bude pro elektroměrový rozvaděč použita typizovaná elektroměrová skříň pro osazení dvousazbového elektroměru. Do té doby bude v elektroměrovém rozvaděči RE osazen třífázový elektroměr pro přímé jednosazbové měření. Jistič před elektroměrem bude třífázový se jmenovitým proudem 32A. Spodní okraj elektroměrové skříně a přípojkové skříně musí být ve výšce min. 600mm nad úrovní terénu. **Novou přípojku nn je nutné projednat se správcem rozvodné sítě. Správci rozvodné sítě musí být předložena před zahájením výkopových prací a připojením na distribuční síť projektová dokumentace na odsouhlasení. Je nutno podat žádost o trvalé připojení odběrného místa k distribuční soustavě nn, kterou podává investor.** Kabel bude veden v zemi ve volném výkopu. Před záhozem kabelu bude položena výstražná fólie. Výkopové práce budou provedeny po dohodě s vlastníkem, budou jím vytýčeny a výkopové práce budou probíhat ručně s maximální opatrností. Kabelové prostupy provede profese stavební dle místních podmínek. Při přestupu kabelu se kabel řádně utěsní před vnikáním vody a plynů.

Uzemnění bude provedeno zemnicí páskou FeZn 30/4 mm, uloženou ve společném výkopu, pod pískové lože kabelů. Pásek se připojí na uzemňovací soustavu rodinného domu. Uzemnění musí být provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.2. Uložení kabelů se provede v souladu s ČSN 332000-5-52. Při křížení a souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi je nutno dodržet ČSN 73 6005.

c2) Zemní plyn

Objekt bude napojen nově budovanou STL plynovodní přípojkou PE100 32x3,0 SDR11 v délce 13,0 m na stávající STL plynovod PE100 90x8,2 SDR11 v komunikaci před objektem. Na hranici pozemku investora bude osazena větratelná uzavíratelná nika. V nize je umístěna přechodka PE 32/ocel DN25, HUP KK 25, regulátor tlaku plynu Mesura B6, plynoměr G4, uzávěr KK 25. Plynoměr bude umístěn min.0,5m nad niveletou terénu

Rozvody plynu budou do objektu vedeny přes základy a vedeny ve zdi ke kotli. Samotný rozvod plynu o dimenzi DN25 bude veden ke kotli a ukončen uzávěrem KK20. Na plynovodní potrubí bude napojen v m.č.0.03 – kotelna -

závěsný plynový kondenzační kotel Buderus Lomax plus GB172 v provedení TURBO o výkonu 3-15kW. Sání vzduchu bude probíhat z fasády □ 80mm, odkouření bude přes šachtu nad střechu objektu.

Vlastní plynovodní rozvody v objektu budou provedeny z ocelových hladkých černých svařovaných trubek DN20, DN25, které budou vyspádovány ke spotřebičům ve spádu 0,2%. Nutné šroubové spoje budou těsněny hermetikem a nesmí být vedeny pod omítkou. Zdivo a omítky nesmí obsahovat agresivní látky. O uložení plynovodu pod omítkou bude vedena evidence v provozní dokumentaci. Zkouška těsnosti u potrubí ve zdi se provede zkušebním přetlakem 50 kPa dle čl.316, 318 dle příslušné ČSN. Budou respektovány požadavky plynárenského podniku.

Případné prostupy konstrukcemi budou ocelovými prostupkami. Veškeré uzavírací armatury budou v kulovém provedení.

Po dokončení rozvodů bude provedena tlaková zkouška a provede se základní nátěr. Volně vedená potrubí budou opatřena ochranným nátěrem základním a krycím žluté barvy.

d) Řešení dopravy

Novostavba rodinného domu se nachází při stávající místní komunikaci na východní straně městské části Brno – Žebětín, okres Brno – město, kraj Jihomoravský.

Kolem pozemku vede zpevněná, veřejným osvětlením osvětlená komunikace, jde o ul. Za Kněžským hájkem. Na vrcholu kopce pokračuje zpět do obce, pod úhlem cca 90° odbočuje doleva ulice Prokopův kopec. Provoz po komunikacích je v současnosti obousměrný, v budoucnu bude Prokopův kopec jednosměrný (směrem z kopce dolů). Na ulici Za Kněžským hájkem je dopravním značením IP 25a a IP 25b omezená rychlost na 30 km/hod, toto omezení je ukončeno na hranici zrekonstruované části komunikace.

Ulice Prokopův kopec a konec ul. Za kněžským hájkem patří do seznamu Žebětínských ulic, které mají naplánovanou rekonstrukci, spočívající v provedení nových svrchních vrstev a inženýrských sítí (PD zpracovala PK Ossendorf s.r.o.). V situaci je zakreslen výhledový tvar komunikace, výškově je rovněž vjezd s úpravou komunikace koordinován.

Požadavky dopravy v klidu pro nový rodinný dům při ulici Za Kněžským hájkem v Brně - Žebětíně jsou řešeny dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací pro uvažovaný stupeň automobilizace 1 : 2,0 (součinitel vlivu stupně automobilizace 1,25) a kapacitu 2 bytu o ploše nad 100 m². Celkem se v RD předpokládá cca 8 obyvatel.

V 1. nadzemním podlaží domu jsou navržena dvě odstavná stání v garáži objektu, další dvě stání se nacházejí na zpevněných plochách na pozemku domu před hlavním vstupem.

e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Na provedení povrchových úprav okolí stavby je kladen velký důraz. Stavba je těmito plochami lemována ze všech stran a proto tyto plochy dotvářejí pro okolí celkový dojem z domu. Okolí stavby lze rozdělit na tyto části:

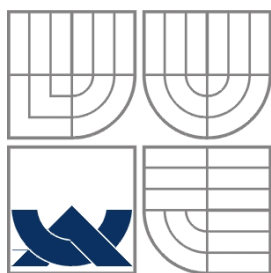
- Zahrada domu

Zahrada bude po dokončení stavby domu osázena ve spolupráci se zahradním architektem a budou ji tvořit keřové porosty podél oplocení, nižší stromky a další architektonicko-zahradní útvary (dřevěné a kamenné prvky, solitérní prvky). Zahrada bude zavlažována z podzemní retenční nádrže dešťových vod.

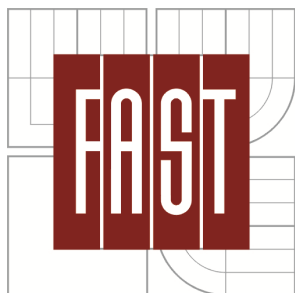
- Uliční plocha před domem

Slouží pro vjezd/vstup na pozemek. Pojížděné/pochůzně plochy jsou zpevněné zámkovou dlažbou, ostatní plochy jsou ozeleněné rostlinami nenáročnými na slunce – plocha je orientována k severu. Nezpevněné plochy budou doplněny plaveným kamenivem a vhodnými dekoracemi.

Kolem celého domu je okapových chodníček z kačírku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DVOUBYTOVÝ RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM
V BRNĚ ŽEBĚTÍNĚ

F. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Ing. Jaroslava Římalová

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

BRNO 2013

1. Účel stavby

Objekt pro soukromé bydlení.

Předmětem projektu je novostavba dvoubytového rodinného domu s přidruženou funkcí kosmetického salonu.

2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby

a) Zhodnocení staveniště

Pozemek pro navrhovanou novostavbu dvoubytového RD s kosmetickým salonem se nachází v brněnské městské části Brno-Žebětín. V lokalitě došlo v minulých letech k zásadnímu nárůstu nové výstavby zahrnující bytové i rodinné domy. Na přelomu tisíciletí došlo v lokalitě zvané Za Kněžským hájkem k výstavbě nové místní komunikace stoupající k lesu (ul. Za Kněžským hájkem), na kterou postupně navázaly další ulice (ul. Keřová, ul. Bešůvka) a především soubor bytových domů. Soubor bytových domů je při severním okraji lemován ul. Keřová, na kterou navazují ul. Jalovcová a Jehličnatá, tvořící přechod bytové zástavby do zástavby několika rodinných domů, rozmístěných jak v řadové, tak volně stojící zástavbě. Až do roku 2009 byl soubor rodinných domů zakončen cca 30m pásem neobdělávané zemědělské půdy. Následovaly svažité zahrady, přecházející do lesního pozemku. V posledních dvou letech došlo na tomto území k výstavbě „posledních“ rodinných domů.

Před pozemkem vede nová komunikace s inženýrskými sítěmi (realizace cca 2001). Svršek komunikace je v plné šíři v asfaltovém provedení ukončen na hranici se sousedním pozemkem, dále pokračuje již jen částečné pokrytí asfaltem, který je kombinovaný s kamenivem.

Kolem pozemku vede zpevněná, veřejným osvětlením osvětlená komunikace, jde o ul. Za Kněžským hájkem. Na vrcholu kopce pokračuje zpět do obce, pod lomem cca 90° ulice Prokopův kopec. Provoz po komunikacích je v současnosti obousměrný, v budoucnu bude Prokopův kopec jednosměrný (směrem z kopce dolů).

Ulice Prokopův kopec a konec ul. Za kněžským hájkem patří do seznamu žebětínských ulic, které mají naplánovanou rekonstrukci, spočívající v provedení nových svrchních vrstev a inženýrských sítí.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popř. pozemků s ní spojených

Dle platné ÚPD města Brna je pozemek zařazen jako funkční plocha „čistého bydlení“ (BC), s indexem podlažní plochy (IPP) = 0,6. Tento požadavek návrh splňuje. Stávající zástavba dala navrhované stavbě tyto základní urbanisticko-architektonické parametry:

- Respektování uliční fronty. Dva sousední domy na ul. Za kněžským hájkem jsou od hranice mezi chodníkem a oplocením odsazeny o cca 5 m.

- Jako nejvýše položená stavba v ulici (potažmo v přilehlém území) byl zvolen typ střechy takový, aby nadále nezvyšoval výškovou kótu hřebene – atiky stavby. Střecha je plochá, jednoplášťová.

- Podél západního okraje pozemku je vyhrazen koridor pro příjezd k zahradním pozemkům. Oplocení zde naváže na již provedené oplocení na pozemku 1453/6. Vznikne tak cesta min. šíře 3,75m. Nájezd do koridoru je trychtýřovitě rozšířen.

- Jiho-západní roh stavby je dle platných OTP odsazen od hranice pozemku 1453/2 o 3,2m.

Hmotově je objekt koncipován z čistě pravoúhlých tvarů, navzájem odsakovaných pro vytvoření pochozích teras. Objekt o 3 nadzemních podlažích a 1 podzemním, se střechou plochou. Novostavba RD je částečně podsklepená a to ve své severozápadní části. Objekt je funkčně rozdělen na 2 bytové jednotky a kosmetický salon. Byty jsou koncipovány jako dvoupatrové. Bytová jednotka v jihozápadní části objektu je po patrech rozdělena na denní a noční zónu. V prvním podlaží se nachází vstupní hala s WC, pracovna, komora a samotný obytný prostor spočívající v kuchyni, jídelně a obývacím pokoji. Z jídelny je přes terasu možný výstup na zahradu v jižní části pozemku. Z obývacího pokoje vede dřevěné schodiště do druhého podlaží tohoto bytu, kde jsou situovány ložnice, dětské pokoje, hlavní koupelna. Z pokojů jsou přístupné jednotlivé terasy orientované na jižní stranu s výhledem do zahrady. Druhý byt je principiálně rozdělen do stejných celků jako byt první. Také se jedná o dvoupatrový byt rozdělený na denní a noční zónu. Byt je přístupný po schodišti od hlavního vstupu do objektu. Jeho první patro se tudíž nachází v druhém nadzemním podlaží novostavby. V tomto patře je denní zóna, rozdělená na vstupní halu, komoru a obývací pokoj s jídelnou a kuchyní. V druhém patře jsou pak ložnice, dětské pokoje a hlavní koupelna. Pokoje jsou opět s možností výstupu na terasu.

Jednotlivé byty mají své sklepní kóje umístěné v podzemním podlaží, kde se dále nachází i technická místnost TZB. Garáže se nachází v 1.NP, pro každý byt je vymezeno 1 parkovací místo, další parkovací stání je možné před vjezdem do garáže, každý byt má tedy možnost dvou parkovacích míst.

Dvoubytový rodinný dům je navržen s přidruženou funkcí kosmetického salonu, který se nachází v jihozápadní části objektu v 1. NP. Salon sestává ze sociálního zázemí, zázemí pro zaměstnance a samotného salonu. Tyto prostory jsou řešeny jako bezbariérové pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Severovýchodní předprostor domu tvoří zpevněné plochy v kombinaci se zelenými plochami. Prostor je od ulice vymezen plotní zídka výšky 1,2m a jednou posuvnou branou a brankou. Tato zídka má integrované skříně pro HUP a RS.

Jižní a západní zahrada domu bude osázena ve spolupráci se zahradním architektem. U západní zahrady se předpokládá také hospodářské využití (např. chov drobného zvířectva).

Plotní zídka jsou navrženy z hladkých prefabrikovaných, spárovaných betonových tvarovek (skořepinové tvarovky, ztracené bednění), koruna zídka bude jemně oplechována.

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

- výkopy
 - před zahájením vlastních výkopových prací bude provedena **skrývka ornice** na budoucích zastavěných a zpevněných plochách v rozsahu dle povolení trvalého odnětí ze ZPF. Ornice bude místně deponována pro další použití na úpravu zahrady, popř. odvezena na místně příslušnou veřejnou deponii.
 - součástí výstavby rodinného domu budou jednoduché výkopové práce. Stavební jáma bude mít plošný charakter doplněný o jednotlivé zářezy pro základové pasy.
 - další nezbytné výkopové práce jsou navrženy v souvislosti s realizací přípojek inženýrských sítí. Jejich rozsah a způsob provedení je součástí příslušných speciálních částí projektu.
 - **odtěžení** výkopové jámy se předpokládá za pomoci středně těžké mechanizace. Skalního podloží nebude dosaženo. Případné náhodné výstupy skalního masivu budou v míře nezbytné nejprve mechanicky rozrušeny a následně odtěženy. Rozrušování skalního podloží odstřelem se vylučuje.
 - **dočištění** základových rýh bude provedeno ručně s minimálním předstihem před vlastní betonáží základových pasů.
 - menší část vykopané zeminy bude deponována na staveništi pro pozdější použití na závěrečné úpravy terénu. Místně nepoužitelná zemina bude deponována na k tomuto účelu vyhrazené veřejné skládce.
 - **hydrogeologické podmínky** byly vyhodnoceny jako příznivé – hladina spodní vody nebude výkopovými pracemi dosažena. Trvalá expozice spodní vody ve výkopové jámě se tedy nepředpokládá, případné lokální vývěry budou společně s dešťovou vodou odčerpávány.
 - z hlediska klasifikace složení **se nepředpokládá přítomnost agresivních (hladových) spodních vod** vyžadujících sekundární ochranu stavebních konstrukcí ves tyku se zeminou
 - při provádění zemních prací platí v plném rozsahu ustanovení ČSN 73 3050 (Zemní práce a další vyhlášky a předpisy)
- základové konstrukce
 - plošné založení objektu na základových pasech je dimenzováno na výpočtovou **únosnost zeminy $R_d = 150 \text{ KPa}$** . V případě zjištění lokálních diferencí základových poměrů při výkopových pracích bude přivolán statik a základové konstrukce budou předdimenzovány dle zjištění in-situ.
 - rodinný dům je založen na **základových pasech** š. 550 mm z prostého betonu C16/20 XC2
 - základové pasy vnějších obvodových stěn a stěny spodní stavby budou obloženy tepelnou **izolací perimetru** (200 mm EPS-PER) dle PD
 - nadzemní části základových pasů a základové pasy obvodových stěn se vkládanou tepelnou izolací perimetru budou provedeny do systémového bednění s přesností stanovenou ČSN pro zdivo hrubé stavby.
 - **deska podkladního betonu** tl. 150 mm je navržena z betonu C16/20 XC2 a bude oboustranně vytužena KARI sítí 150x150x8 mm
- Spodní stavba
 - nosné zdivo 1.PP bude provedeno z betonových tvarovek (ztracené bednění). Nosné zdi budou tl. 300mm. Zdivo bude v místě otvorů osazeno systémovými překlady a v koruně bude zakončeno ŽB věncem. Strop nad 1.PP bude

prefabrikovaný, ze ŽB předpjatých panelů Spiroll tl. 200mm, š. 1200mm. Směr kladení panelů na nosné zdivo je volen tak, aby umožnil provedení otvorů pro schodiště a instalační šachtu.

- Hydroizolace spodní stavby

- objekt je umístěn nad úrovní terénu - hladina podzemní vody v dané lokalitě je v dostatečné hloubce a neovlivňuje navrhované stavební objekty - skutečnost vylučuje nutnost ochrany proti podzemní (tlakové) vodě.
- v lokalitě nebyla zjištěna přítomnost agresivních (hladových) spodních vod vyžadující speciální ochranu stavebních konstrukcí.
- hydroizolace spodní stavby je navržena jako izolace **proti zemní vlhkosti na bázi modifikovaných živичných pásů** 2x GLASTEK 40 SPECIÁL. Veškeré spoje a napojení izolačních pásů jakož i všechny prostupy musí být provedeny s maximálním důrazem na jejich plynutěsnost (vodotěsnost).
- přechody izolace z vodorovných ploch na svislé budou provedeny výhradně přes svislé spoje a dle detailů stavební části PD.
- napojení izolace spodní stavby na rámy francouzských oken a vstupních dveří budou provedena výhradně bitumenovými nebo butylbitumenovými samolepicími pásy s AL povrchovou úpravou. **Natavování modifikovaných asfaltových pásů na okenní rámy je nepřípustné!**
- v průběhu projektových prací byly doposud k dispozici závěry speciálního radonového průzkumu. Hydroizolace spodní stavby je navržena jako izolace proti zemní vlhkosti s rozšířenou působností protiradonové ochrany v pásmu **středního radonového indexu**. V případě lokálního zjištění vyššího než středního stupně zatížení radonem, bude ochrana objektu před jeho vlivem řešena kombinací speciálních izolací a nezávislého systému odvětrání základových a podzákladových konstrukcí a doložena samostatnou přílohou stavebního projektu.

- Vrchní stavba

- nosné konstrukce 1.NP tvoří stěnový nosný systém, vnější nosné obvodové zdivo RD je navrženo z vápenopískových bloků KM Beta 175 mm (P20/M10)
- vnitřní nosné stěny RD jsou navrženy z vápenopískových bloků KM Beta 240 mm (P20/M10)
- konstrukce bude zahrnovat veškeré systémové prvky, jako jsou překlady, věnce a atypické tvarovky.
- stropní konstrukce jsou tvořeny ze ŽB předpjatých panelů Spiroll tl. 200mm, š. 1200mm

- Schodiště

- hlavní schodiště bude provedeno ŽB, prefabrikované
- schodiště v jednotlivých bytech bude dřevěné, nosná konstrukce bude z ocelových jackem připevněných do nosných stěn

- Střecha

- **souvrství plochých střech** je navrženo jako povlakové jednoplášťové s vnitřní parozábranou kryté separační geotextilií FILTEK 300g/m² a kačírskem F16-32
- **vnitřní parozábrana** je navržena z celoplošně natavovaných SBS modifikovaných asfaltových pásů a plní zároveň funkci montážní hydroizolace hrubé stavby. Použití tenkostěnných svařovaných PVC/PE fólií (typ Sarnavap, Deksepar apod.) se nedoporučuje vzhledem k vysokému riziku perforace během stavby
- **hlavní střešní hydroizolace** je navržena jako horizontální povlaková vana z PVC fólie se zvýšenou odolností proti mechanickému poškození a prorůstání kořínků podle metodiky FLL (typ Sarnafil G/TG, Alkorplan 35170 nebo odp.)
- spád střechy 2% je zajištěn spádovými klíny EPS-100S
- detaily napojení na obvodové konstrukce budou realizovány výhradně za použití systémových poplastovaných plechů a dle detailů stavební části PD. Jakékoliv přímé mechanické kotvení izolační fólie je nepřípustné!

- Obvodový plášť

- **na obvodové stěny bude aplikován systém dodatečného kontaktního zateplení** (External Thermal Insulation Composite System - dále pouze „ETICS“) na bázi expandovaného polystyrénu pro fasádní zateplení (EPS-F). Přípustné jsou pouze uzavřené systémy certifikované podle EU směrnice ETAG 004 tj. systémy na něž bylo vypracováno ETA (evropský systém posuzování schody) a jsou nositeli označení CE! Skladba systému a technologický postup jeho aplikace odpovídající certifikaci musí být před jeho aplikací k dispozici projektantovi, objednateli, doзору i kontrolním orgánům na stavbě.
- Systém ETICS bude aplikován v základní tloušťce 200 mm a bude opatřen finální strukturovanou omítkou Cermix v barvě a struktury dle výběru architekta. Strukturální omítka bude aplikována včetně všech podkladních vrstev a postupů předepsaných výrobcem systému (penetrace, perlinky, lepidla apod.). Napojení na rámy oken a dveří bude provedeno přes APU lišty.

- Výplně otvorů

- **okna** jsou navrhována jako Vekra Natura 78 - světlý dub – s tixotropní lazurou Glasurit, Brillux nebo odp. - zasklení izolačním trojsklem s $U_g=0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$ a plastovým meziskelním rámečkem (typ SWISSPACER nebo odp.). Vnější parapety TiZn - Terapol, vnitřní LDT 18 mm + ABS (Kaindl Ahorn nebo odp.).
- **vnitřní dveře** jsou navrženy jako bezfalcové dřevěné rámové s dýhovaným povrchem plné či částečně prosklené Sapeli Akord 10 s obložkovou zárubní. Provedení dveří dýha JASAN, vertikál, hrany Soft S2, lišty 5, sklo SATINATO BÍLÉ. Kliky vnitřních dveří jsou navrženy jako rozetové z lehkých kovů typ COBRA Loft-R 55 nebo odp.
- **vstupní dveře** jsou navrženy jako systémové AL plné se skrytými rámy odstínu RAL 9006 konstrukčně odpovídajícím současným legislativním a normovým požadavkům (typ Schüco ADS 70.HI nebo odp.). Dveře jsou kombinovány s celoprosklenou plochou pevného okna č. 01. Sestava je navržena jako jednotná v jednom systému profilů rámu (např. typ Schüco ADS 70.HI nebo odp.). Spřažení středního sloupku natupo ze dvou profilů okenního a dveřního systému je nepřipustné!
 - Tepelná a zvuková izolace
- **základy obvodových stěn, jejich sokly** budou opatřeny tepelnou izolací perimetru EPS-PER
- **obvodový plášť RD** je navržen jako těžký vícevrstvý zvenku zateplený systémem kontaktního zateplení ETICS na bázi EPS-100F
- tepelné izolace **ve skladbách střech** jsou na bázi expandovaného polystyrenu (EPS-100S tl. min.180 mm.
- pro tepelnou izolaci **podlah na terénu** v 1.NP jsou použity desky ze stabilizovaného expandovaného polystyrenu EPS-70S
- jako **kročejová izolace** ve 2.NP a 3.NP jsou použity desky z expandovaného polystyrenu EPS-70S v tloušťkách dle výkazu skladeb
- tepelné izolace do zdiva vkládaných konstrukcí (věnce, překlady apod.) budou provedeny z EPS-70Z v tloušťkách dle výkazu skladeb
 - Vnitřní příčky
- vnitřní příčky jsou navrženy jako vyzdívané z vápenopískových bloků tl. 115 mm
 - Vnitřní povrchy
- probarvení **vnějších strukturovaných omítek Cemrix** bude vzorkováno na čtvercích min. 50x50 cm a podléhá schválení architekta.
- **klempířské prvky** budou provedeny z titanzinku (Terapol nebo odp.)
- vnější **zámečnické výrobky** budou provedeny z matného nerez
- **křídla vstupní dveře** jsou navrženy v odstínu RAL 9006
- **garážová vrata** jsou navržena jako sekční v odstínu RAL 9007
 - Podlahy
- vnitřní podlahy jsou navrženy jako plovoucí s kročejovou (tepelnou) izolací z EPS-70S (tl. dle výkazu skladeb). Roznášecí vrstvu tvoří anhydritová stěrka (tl. dle výkazu skladeb).
- v prostorách garáže je navržena betonová mazanina vyztužená KARI sítí 150x150/4
 - Vnitřní povrchy
- **vnitřní tenkostěnné omítky** budou štukovány a opatřeny finálním nátěrem v odstínu dle projektu interieru. Pro úpravu štuků rohů a ostění oken budou vždy aplikovány zpevňovací rohové lišty pro SDK. Napojení štuků na rámy oken a venkovních dveří budou vždy provedena prostřednictvím APU-lišt
- v koupelnách, WC a příslušenství budou provedeny **keramické obklady** formátu a typu dle projektu interieru. Obklady budou provedeny jako bezespáré s průběžnými spárami přechodu obklad / dlažba a s kamenickými rohy „na pokos“.
- **dřevěné podlahové krytiny** jsou navrženy v obytných prostorech a ložnicích
- **keramická dlažba** typu a v barvách dle projektu interiéru jsou navrženy ve vstupních halách a koupelnách. Dlažby budou provedeny jako bezespáré s průběžnými spárami přechodu obklad / dlažba.
- **v garáži a ve sklepních kójiích** je navržena betonová mazanina opatřená lepenou protiskluznou keramickou dlažbou typu RAKO TAURUS nebo odp.
- **dlažby a obklady** budou spárovány hydrofobní spárovací hmotou (Ceresit CE 40 AQUASTATIC nebo odp.)
 - Venkovní plochy
- na zpevněnou plochu před garáží a vstupem budou použity betonové dlažby tl. 80 mm (BEST ARCHIA, povrch URBIA NATUR nebo odp.) se souvrstvím podkladní plochy pro pojezd vozidel do 3,5t

- pochozí plochy jsou navrženy y betonové dlažby tl. 40 mm (BEST ARCHIA, povrch URBIA NATUR nebo odp.)
- obrys budovy na terénu je navržen z pásu vymývaného kačírku F16-32
- stávající zelené plochy poškozené stavebními pracemi jakož i plochy nově navržené budou pokryty orníci tl. min. 150 mm a zatravněny

3. Základní údaje o kapacitě stavby

Ukazatele stavby	Velikost / kapacita	jednotka
Celková zastavěná plocha RD	320,0	m ²
Obestavěný prostor RD	2394	m ³
Užitná plocha první bytové jednotky	268,8 (132,1 v 1.NP a 136,7 v 2.NP)	m ²
Užitná plocha druhé bytové jednotky	236,5 (109,7 v 2.NP a 126,8 v 3.NP)	m ²
Užitná plocha kosmetického salonu	38,3	m ²
Užitná plocha ostatní (garáže, sklepy)	151,39	m ²
Hrubá podlažní plocha RD	984,8	m ²
Čistá podlažní plocha RD	707,9	m ²
Plocha zpevněných ploch, chodníky	112,0	m ²
Plocha zeleň-stromky, zeleň, trávník	540,0	m ²
Plocha oploceného pozemku	1010,0	m ²

4. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Stavba je navržena v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Záměrem stavebníka je docílit potřebu celkové energie na vytápění do hodnoty 50 kWh/m²rok.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí byly posouzeny dle ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov, ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla. Veškeré navržené ochlazované konstrukce odpovídají požadavkům ČSN 730540-2.

Vstupní dveře jsou navrženy jako systémové Al rámové s dvojitým zasklením konstrukčně odpovídajícím současným legislativním a normovým požadavkům (typ Schüco AWS/ADS 70.HI nebo odp.) - zasklení izolačním dvojsklem s $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ a plastovým meziskelním rámečkem (typ SWISSPACER nebo odp.).

Okna jsou navrhována jako Vekra Natura 78 - světlý dub – s tixotropní lazurou Glasurit, Brillux nebo odp. - zasklení izolačním trojsklem s $U_g=0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$ a plastovým meziskelním rámečkem (typ SWISSPACER nebo odp.). Vnější parapety TiZn - Terapol, vnitřní LDT 18 mm + ABS (Kaindl Ahorn nebo odp.).

Obvodové stěny budou opatřeny systémem dodatečného kontaktního zateplení ETICS na bázi EPS.

5. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického průzkumu

Hydrogeologické podmínky byly vyhodnoceny jako příznivé - hladina spodní vody nebude výkopovými pracemi dosažena. Trvalá expozice spodní vody ve výkopové jámě se tedy nepředpokládá, případné lokální vývěry budou společně s dešťovou vodou odčerpávány.

Z hlediska klasifikace složení **se nepředpokládá přítomnost agresivních (hladových) spodních vod** vyžadujících sekundární ochranu stavebních konstrukcí ves tyku se zeminou

Při provádění zemních prací platí v plném rozsahu ustanovení ČSN 73 3050 (Zemní práce a další vyhlášky a předpisy)

Plošné založení objektu na základových pasech je dimenzováno na výpočtovou **únosnost zeminy $R_d = 150$ KPa**. V případě zjištění lokálních diferencí základových poměrů při výkopových pracích bude přivolán statik a základové konstrukce budou předdimenzovány dle zjištění in-situ.

Rodinný dům je založen na **základových pasech** š. 550 mm z prostého betonu C16/20 XC2

Deska podkladního betonu tl. 150 mm je navržena z betonu C16/20 XC2 a bude oboustranně vytužena KARI sítí 150x150x8 mm.

Objekt je umístěn nad úrovní terénu - hladina podzemní vody v dané lokalitě je v dostatečné hloubce a neovlivňuje navrhované stavební objekty - skutečnost vylučuje nutnost ochrany proti podzemní (tlakové) vodě.

Hydroizolace spodní stavby je navržena jako izolace **proti zemní vlhkosti na bázi modifikovaných živichných pásů** 2x GLASTEK 40 SPECIÁL. Veškeré spoje a napojení izolačních pásů jakož i všechny prostupy musí být provedeny s maximálním důrazem na jejich plynutěsnost (vodotěsnost).

V průběhu projektových prací byly doposud k dispozici závěry speciálního radonového průzkumu. Hydroizolace spodní stavby je navržena jako izolace proti zemní vlhkosti s rozšířenou působností protiradonové ochrany v pásmu **středního radonového indexu**. V případě lokálního zjištění vyššího než středního stupně zatížení radonem, bude ochrana objektu před jeho vlivem řešena kombinací speciálních izolací a nezávislého systému odvětrání základových a podzákladových konstrukcí a doložena samostatnou přílohou stavebního projektu.

6. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Zrealizovaná stavba negativně neovlivní životní prostředí této lokality. Veškeré spotřebiče budou certifikované a s nízkou spotřebou/emisemi. V budoucnu budou nebezpečné plochy okolo domu osázeny vhodnými typy zeleně.

Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny na jednotlivé druhy a odváženy odbornou firmou v souladu s příslušnými zákony zabývajícími se nakládáním s odpady. Doklady o odstranění těchto odpadů budou zakládány do stavební dokumentace.

Odpady vzniklé během provozu domu budou tříděny, nekompostovatelné části budou ukládány do odpadních nádob poblíž vjezdu na pozemek. Kompostovatelné části budou kompostovány v západní-hospodářské části zahrady.

Spláskové vody budou zaústěny do stávající kanalizace v místní komunikaci.

Dešťové vody jsou odváděny do dešťové kanalizace

Vytápění domu je řešeno nízkoemisním kondenzačním plynovým kotlem.

7. Dopravní řešení

Požadavky dopravy v klidu pro nový rodinný dům při ulici Za Kněžským hájkem v Brně - Žebětíně jsou řešeny dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací pro uvažovaný stupeň automobilizace 1 : 2,0 (součinitel vlivu stupně automobilizace 1,25) a kapacitu 2 bytu o ploše nad 100 m². Celkem se v RD předpokládá cca 8 obyvatel.

V 1. nadzemním podlaží domu jsou navržena dvě odstavná stání v garáži objektu, další dvě stání se nacházejí na zpevněných plochách na pozemku domu před hlavním vstupem.

8. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Byl stanoven střední radonový index pozemku, ze kterého vyplývá provedení protiradonových opatření – navržený hydroizolační konstrukce bude tomuto riziku odolávat.

9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projekt je vypracován v souladu s vyhláškou **268/2009 Sb.** O technických požadavcích na stavby

a) Použití materiálů a technologií

Je všeobecně požadováno použití výrobků a materiálových systémů vybavených příslušným prohlášením o shodě v souladu s §13 zákona č.22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Při provádění je nutno dodržovat požadavky příslušných technických norem a podmínky aplikace udávané výrobcí materiálů.

V projektové dokumentaci pro provedení stavby a pro zadání stavby a jejich dílčích částech jsou specifikovány konkrétní typové výrobky. Tyto specifikace jsou nahrazením obecných technicko uživatelských a srovnávacích standardů a určují technické, funkční a estetické parametry požadovaného řešení. V případě použití jiného výrobku je dodavatel povinen dodržet standard vlastností definovaný původním návrhem a doložit jeho soulad s požadavky PD. Jakákoliv změna oproti PD podléhá protokolárnímu schválení objednatele a autora projektu (GP), a to i v případě neprovádění autorského dozoru.

b) Staveniště

Přísun materiálu z přilehlých komunikací. Dodavatel zajistí zabezpečení staveniště a stavebního materiálu. Zařízení staveniště bude napojeno na existující přípojné body s vlastními dočasnými odběrnými místy a stavebním měřením.

Vznikající odpad bude dodavatelem soustřeďován a likvidován do tříděného odpadu v souladu s ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a ostatními souvisejícími předpisy:

- Stavební odpad bude skladován ve velkoobjemových kontejnerech na ploše uzavřeného staveniště. Kontejnery budou zajištěny proti nežádoucímu znehodnocení a úniku. Během přepravy zajistí dopravce zakrytí kontejnerů plachtou a případné odstranění odpadů uniklých během přepravy.

- K odvozu a následné likvidaci odpadu bude najata společnost oprávněná k nakládání se stavebním odpadem dle zákona č. 185/2001 Sb. Recyklovatelné suroviny (dřevo, papír, kov apod.) budou v průběhu výstavby vytríděny a odvezeny do sběrný surovin k následnému využití.

c) Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat předpisy stanovené zákonem č. 309/2006 Sb. „O bezpečnosti práce“, zejména pak ustanovení § 3 a násl., určujících požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi.

Pokud bude stavba prováděna zaměstnanci více nežli jednoho zhotovitele stavby - na základě ustanovení § 14 a násl. zákona č. 309/2006 Sb. bude zadavatelem určen koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Veškeré stavební práce budou prováděny dle ustanovení Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. „O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“

ZÁVĚR

Navržený polyfunkční dům splňuje dvě funkce. Hlavní funkcí je nadstandardní bydlení ve dvou mezonetových bytech. Přidruženou funkcí je kosmetický salon, který vhodně doplní nabídku služeb v okolí stavby. Navržený objekt splňuje náležitosti dané platnými předpisy a normami.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

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

ČSN 01 3420 /2004 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4301 /2004 Obytné budovy
ČSN 73 0540 – 2 /2011 Tepelná ochrana budov – Požadavky
ČSN 73 4130 /2010 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 74 3305 /2008 Ochranná zábradlí
ČSN 73 0035 /1986 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0810 /2009 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0833 /2010 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
Vyhl. č. 137 /1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu
Zákon č. 183 /2006 Sb. Stavební zákon
Zákon č. 185 /2001 Sb. O odpadech
Zákon č. 258 /2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
Nařízení vlády č. 362 /2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. č. 500 /2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
Vyhl. č. 591 /2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. č. 268 /2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
Vyhl. č. 23 /2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
Zákon 133 /1998 Sb. O požární ochraně

2. SKRIPTA, PŘEDNÁŠKY

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

3. WEBOVÉ STRÁNKY

<http://www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz/posb.php>
www.kmbeta.cz
www.prefa.cz
nahlizendidokn.cuzk.cz
www.wieneberger.cz
www.vekra.cz
www.sapeli.cz
www.tzb-info.cz
www.lomax.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

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

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA B

- STUDIE

- 1. SITUACE
- 2. PŮDORYS 1S
- 3. PŮDORYS 1NP
- 4. PŮDORYS 2NP
- 5. PŮDORYS 3NP
- 6. ŘEZ A-A'
- 7. ŘEZ B-B'
- 8. ZÁKLADY
- 9. PŮDORYS STŘECHY
- 10. POHLED SEVERNÍ A ZÁPADNÍ
- 11. POHLED JIŽNÍ A VÝCHODNÍ
- 12. STUDIE 1NP
- 13. STUDIE 2NP
- 14. STUDIE 3NP
- 15. PŘÍPRAVNÉ STUDIE DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ

SLOŽKA C

- VÝKRESOVÁ ČÁST

- 1. SITUACE
- 2. ZÁKLADY
- 3. PŮDORYS 1S
- 4. PŮDORYS 1NP
- 5. PŮDORYS 2NP
- 6. PŮDORYS 3NP
- 7. ŘEZ A-A'
- 8. ŘEZ B-B'
- 9. PŮDORYS STŘECHY
- 10. STROPNÍ KONSTRUKCE 2NP
- 11. POHLED SEVERNÍ
- 12. POHLED JIŽNÍ
- 13. POHLED ZÁPADNÍ A VÝCHODNÍ
- 14. DETAIL A - VPUSŤ, ATIKA A ZÁBRADLÍ
- 15. DETAIL B - VSTUP NA TERASU A NADPRAŽÍ

- TEXTOVÁ ČÁST

- 1. SKLADBY KONSTRUKCÍ
- 2. VÝPIS PRVKŮ
- 3. TEPELNÉ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
- 4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ