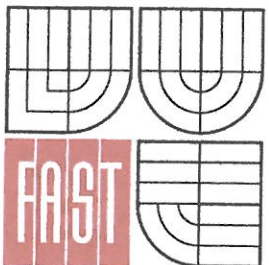


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU THE FLAT NEW BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. FRANTIŠEK VANĚČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. František Vaněček

Název Novostavba bytového domu

Vedoucí diplomové práce Ing. Petr Beneš, CSc.

**Datum zadání
diplomové práce** 31. 3. 2013

**Datum odevzdání
diplomové práce** 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013

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

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon),
Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby bytového domu.

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. 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 – bod F - Technická zpráva 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. Petr Beneš, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Bibliografická citace VŠKP

VANĚČEK, František. *Novostavba bytového domu*. Brno, 2013. 30 s., 4 příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Beneš, CSc..

Abstrakt v českém jazyce

Navržený bytový dům se zpevněnými plochami chodníků, parkovacích míst a obslužných komunikací se nachází na parcele č. 723/213 a 723/184 (orná půda) při jihovýchodním okraji obce Horní Stropnice, jižně od příjezdové komunikace z Trhových Svinů.

Bytový dům je projektován pro bydlení dvou a vícečlenných rodin ve 14-ti bytech (4 byty na patře, v přízemí pouze 2 byty + kadeřnictví + projekční kancelář). Je řešen jako čtyřpodlažní, nepodsklepený objekt. Podstatou konstrukčního řešení je stěnový systém založený na základových pasech z prostého betonu s betonovým montovaným stropem a vaznicovým krovem sedlové střechy o spádu 35°. V bytovém domě bude 14 bytů (14x 3+kk). Okna obytných místností budou poskytovat dostatečné oslunění a zvukový útlum. Hlavní vstup do domu (krytý betonovou markýzou) bude směřovat k západu.

Jednotlivé byty se budou sestávat ze zádveří, které spojí hlavní obytný prostor tvořený kuchyní s jídelnou a obývacím pokojem, záchod, koupelnu (vana, umyvadlo, pračka), ložnici a 1 nebo 2 dětské pokoje (v závislosti na velikosti bytu). Terasy v přízemí a balkony v patrech budou přístupné z obývacího pokoje. V přízemí bude technická místnost, kde budou dva plynové kotle, ohřívač TUV, rozvody ÚT a výlevka, a také úložné prostory, jednotlivých bytů ve formě samostatných skladů nebo sklepních kójí. Pod schodištěm pak bude prostor, který bude sloužit jako kočárkárna nebo k uskladnění kol.

Kadeřnictví včetně projekční kanceláře se budou sestávat ze zádveří, ze kterého bude umožněn vstup do sociálního zařízení pro návštěvníky a dále bude ze zádveří umožněn vstup do čekárny, místnosti pro návštěvy, samotných pracovních prostorů výše uvedených provozů a sociálních prostor výše uvedených provozů.

Vstup a vjezd k novému bytovému domu bude umožněn z plánované asfaltové komunikace zajišťující příjezd k sousednímu bytovému domu na parc. č. 723/13.

Klíčová slova

novostavba, podlaží, projektová dokumentace, pokoj, konstrukce, chodník, část, střecha, podzemní podlaží.

Abstract v anglickém jazyce

The proposed apartment building including a fixed level pavement, parking spaces and a driveway is situated on land number 723/213 and 723/184 (farm land) which is located in the southeastern part of the town Horní Stropnice along the main road towards Trhové Sviny.

The apartment block has been designed as a four storey building for small and larger families in 14 separate apartments (4 apartments each on the first, second and third floors and 2 apartments, hair salon and office on the ground floor) without any basement. The key construction feature is a wall system based on basic bands of simple concrete with a concrete mounted ceiling and a roof truss with gable roof tiles at an angle of 35°. There will be 14 apartments in total (14x 3+kitchen unit). The apartment windows will have sufficient sunlight and silencing. The main entrance, covered with a concrete porch roof, will be west facing.

Each apartment will be constructed around the entrance foyer, which connects the main living quarters consisting of a combined kitchen dining room, living room, toilet, bathroom, (including bath, sink, washing machine), bedroom and one or two children's room, (depending on the size of the apartment). Ground floor terraces and 1st to 3rd floor balconies will be accessed via the living rooms. There will be a technical room on the ground floor which will have two gas boilers, a hot

water cylinder, central heating distribution, sewer and some individual storage space for each apartment. The space under the staircase will serve as storage for prams or bicycles.

The hair salon and building office will be built in the entrance foyer, which will include a public convenience for visitors and an entrance to the visitor's waiting room, guest rooms, individual work rooms all of which will be ready for use. A new asphalt road will enable access to the new apartment block and the neighbouring apartment block on land number 723/13.


Keywords

New building, floor, project documentation, room, constructed, pavement, part, roof, basement.

Prohlášení:

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

V Brně dne 30.11.2013



.....

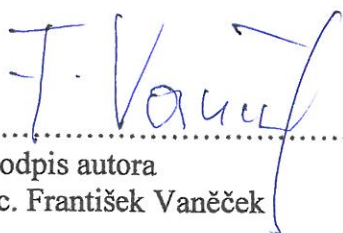
podpis autora
František Vaněček

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

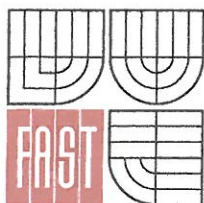
Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 30.11.2013


.....
podpis autora
Bc. František Vaněček

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat panu Ing. Petru Benešovi, Csc. z VUT FAST v Brně za jeho vstřícný přístup při vedení mé diplomové práce.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Petr Beneš, CSc.
Autor práce Bc. František Vaněček

Škola Vysoké učení technické v Brně
Fakulta Stavební
Ústav Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Novostavba bytového domu
Název práce v anglickém jazyce The flat new building
Typ práce Diplomová práce
Přidělovany titul Ing.
Jazyk práce Čeština
Datový formát elektronické verze PDF, DOC

Anotace práce Navržený bytový dům se zpevněnými plochami chodníků, parkovacích míst a obslužných komunikací se nachází na parcele č. 723/213 a 723/184 (orná půda) při jihovýchodním okraji obce Horní Stropnice, jižně od příjezdové komunikace z Trhových Svinů.

Bytový dům je projektován pro bydlení dvou a vícečlenných rodin ve 14-ti bytech (4 byty na patře, v přízemí pouze 2 byty + kadeřnictví + projekční kancelář). Je řešen jako čtyřpodlažní, nepodsklepený objekt. Podstatou konstrukčního řešení je stěnový systém založený na základových pasech z prostého betonu s betonovým montovaným stropem a vaznicovým krovem sedlové střechy o spádu 35°. V bytovém domě bude 14 bytů (14x 3+kk). Okna obytných místností budou poskytovat dostatečné oslunění a zvukový útlum. Hlavní vstup do domu (krytý betonovou markýzou) bude směřovat k západu.

Jednotlivé byty se budou sestávat ze zádveří, které spojí hlavní obytný prostor tvořený kuchyní s jídelnou a obývacím pokojem, záchod, koupelnu (vana, umyvadlo, pračka), ložnici a 1 nebo 2 dětské pokoje (v závislosti na velikosti bytu).

Terasy v přízemí a balkony v patrech budou přístupné z obývacího pokoje. V přízemí bude technická místnost, kde budou dva plynové kotle, ohřívač TUV, rozvody ÚT a výlevka, a také úložné prostory, jednotlivých bytů ve formě samostatných skladů nebo sklepních kójí. Pod schodištěm pak bude prostor, který bude sloužit jako kočárkárna nebo k uskladnění kol. Kadeřnictví včetně projekční kanceláře se budou sestávat ze zádveří, ze kterého bude umožněn vstup do sociálního zařízení pro návštěvníky a dále bude ze zádveří umožněn vstup do čekárny, místnosti pro návštěvy, samotných pracovních prostorů výše uvedených provozů a sociálních prostor výše uvedených provozů. Vstup a vjezd k novému bytovému domu bude umožněn z plánované asfaltové komunikace zajišťující příjezd k sousednímu bytovému domu na parc. č. 723/13.

Anotace práce v anglickém jazyce

The proposed apartment building including a fixed level pavement, parking spaces and a driveway is situated on land number 723/213 and 723/184 (farm land) which is located in the southeastern part of the town Horní Stropnice along the main road towards Trhove Sviny.

The apartment block has been designed as a four storey building for small and larger families in 14 separate apartments (4 apartments each on the first, second and third floors and 2 apartments, hair salon and office on the ground floor) without any basement. The key construction feature is a wall system based on basic bands of simple concrete with a concrete mounted ceiling and a roof truss with gable roof tiles at an angle of 35°. There will be 14 apartments in total (14x 3+kitchen unit). The apartment windows will have sufficient sunlight and silencing. The main entrance, covered with a concrete porch roof, will be west facing.

Each apartment will be constructed around the entrance foyer, which connects the main living quarters consisting of a combined kitchen dining room, living room, toilet, bathroom, (including bath, sink, washing machine), bedroom and one or two children's room, (depending on the size of the apartment). Ground floor terraces and 1st to 3rd floor balconies will be accessed via the living rooms. There will be a technical room on the ground floor which will have two gas boilers, a hot water cylinder, central heating distribution, sewer and some individual storage space for each apartment. The space under the staircase will serve as storage for prams or bicycles.

The hair salon and building office will be built in the entrance foyer, which will include a public convenience for visitors and an entrance to the visitor's waiting room, guest rooms, individual work rooms all of which will be ready for use. A new asphalt road will enable access to the new apartment block and the neighbouring apartment block on land number 723/13.

Klíčová slova

Novostavba, podlaží, projektová dokumentace, pokoj, chodník, část, střecha, podzemní podlaží.

Klíčová slova v anglickém jazyce

New building, floor, project documentation, room, constructed, pavement, part, roof, basement.

Obsah

1. Úvod	2
2. Průvodní zpráva.....	3
2.1 Identifikační údaje.....	3
2.2 Využití území.....	3
2.3 Průzkumy a napojení na infrastrukturu	4
2.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	4
2.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	4
2.6 Splnění podmínek regulačního nebo územního plánu	5
2.7 Věcné a časové vazby	5
2.8 Předpokládaná doba výstavby	5
2.9 Statistické údaje	6
3. Souhrnná technická zpráva	7
3.1 Urbanistické, architektonické a stavebně-technické řešení	7
3.2 Mechanická odolnost a stabilita	11
3.3 Požární bezpečnost	12
3.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	12
3.5 Bezpečnost při užívání.....	13
3.6 Ochrana proti hluku.....	13
3.7 Úspora energie a ochrana tepla.....	13
3.8 Řešení přístupu a užívání osob ZTP	14
3.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	14
3.10 Ochrana obyvatelstva	14
3.11 Inženýrské stavby (objekty)	14
3.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb	15
4. Technická zpráva.....	16
5. Závěr	26
6. Seznam použitých zdrojů.....	27
7. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	28
8. Seznam příloh.....	29

1. Úvod

Návrh bytového domu s navazujícími zpevněnými plochami a přípojkami vychází z požadavků investora, zpracovatele územního plánu, z podmínek územního rozhodnutí a požadavků dotčených orgánů státní správy. Zájem investora je vybudovat bytový dům z důvodu rozšíření ubytovacích kapacit v obci Horní Stropnice, jelikož v dané obci ubytovací kapacity klesají a zájem osob přestěhovat se do lokality předhůří Novohradských hor je obrovský. Jedná se o nepodsklepený, čtyřpodlažní bytový dům obdélníkového půdorysu s délkami stran 13,8x26,2 m krytý sedlovou střechou o spádu 35° s výškou hřebene +14,6 bez přesahů (spodní hrana okapu +10,755). K domům náleží chodníky navazující na zpevněnou plochu vjezdu ze stávající komunikace, parkovací stání pro osobní automobily (23 míst, přičemž dvě ve velikosti pro ZTP), přístřešek na nádoby s odpadem, okapový chodník kolem BD, prodloužení přípojek po parcele č. 723/212, 723/18, 723/213, 723/184 a napojení dešťových vod na odtok do retenční nádrže dešťové vody přes navržený dešťový systém BD. Zpevněné plochy budou provedeny z betonové zámkové dlažby (chodníky, parkovací stání, terasy bytů v přízemí a vjezd). Zpevněné plochy vjezdu k parkovacím stáním (vymezeno zahradními a silničními obrubníky) budou zpevněny asfaltovým povrchem. Obslužná cesta k retenční nádrži pak bude zpevněna recyklátem bez lemování obrubníky. Objekt bytového domu bude umístěn 20,5 m od jihovýchodního rohu pozemku parc. č. 723/213 v kat. území Horní Stropnice a dále bude objekt bytového domu vzdálen 3 m západně od východní hranice výše uvedeného pozemku a bude s ní rovnoběžný a velká většina zpevněných ploch (komunikace a parkování) se budou nacházet na parc.č.723/184. Takto umístěný bytový dům se bude nacházet mimo ochranná pásma VTL plynovodu, vzdušného vedení VN a lip kolem příjezdové komunikace. Pro parkování osobních vozidel obyvatel bytového domu a jejich návštěv bude sloužit 23 míst na zpevněné ploše jihozápadně od domu, dvě z míst budou provedena v úpravě pro ZTP (označeno dopravní značkou).

2. Průvodní zpráva

2.1 Identifikační údaje

akce:	NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU
místo:	Horní Stropnice - parc.č.723/213 a 723/184 (BD a zpevněné plochy)
stavebník:	Bc. František Vaněček, Rychnov u Nových Hradů 171, 374 01 p. Trhové Sviny
zodp.projektant:	Bc. František Vaněček, Rychnov u Nových Hradů 171, 374 01 p. Trhové Sviny
charakter stavby:	novostavba bytového domu, zpevněné plochy parkoviště a přípojky
účel stavby:	trvalé bydlení ve 14 samostatných bytech v bytovém domě + kadeřnictví a projekční kancelář v přízemí

2.2 Využití území

Navržený bytový dům se zpevněnými plochami chodníků, parkovacích míst a obslužných komunikací se nachází na parcele č. 723/213 a 723/184 (orná půda), ve vlastnictví stavebníka, při jihovýchodním okraji obce Horní Stropnice, v zastavitelném území, jižně od příjezdové komunikace z Trhových Svinů. Nyní je zde nepoužívané pole s navazujícími zpevněnými plochami příjezdové komunikace. Parcely nejsou oploceny a navazují na příjezdovou obslužnou komunikaci již pro stavěný bytový dům na parc. č. 723/13. Součástí stavby nového bytového domu budou i nezbytné zpevněné plochy chodníků, odstavných parkovacích míst spolu s napojením na stávající komunikaci s využitím stávajícího dopravního napojení, terénní úpravy, provedení přípojek a provizorní zpevněná cesta k retenční nádrži dešťových vod s bezpečnostním vsakem. Vjezd na parcelu č. 723/184 je umožněn z jihovýchodu

po zpevněné ploše místní komunikace, která zajistí vjezd k sousednímu bytovému domu na parc. č. 723/13. Na západní straně je parcela č. 723/14, která sousedí s parc. č. 723/13. Přes parcely č. 723/213, 723/210, 723/184, 723/18 vede vzdušné vedené VN na betonových sloupech. V příjezdové komunikaci je veden vodovodní řad, splaškový kanalizační řad, STL plynovod, NN kabelový rozvod a NN vedení veřejného osvětlení. Odtud je provedeno i připojení nového bytového domu.

2.3 Průzkumy a napojení na infrastrukturu

V místě stavby bytového domu byl proveden radonový průzkum se stanovením radonového indexu pozemku a inženýrsko-geologický průzkum s informacemi o podloží a způsobu založení.

Zpevněná plocha kolem bytového domu, umožňující parkování a zásah požární techniky, bude napojena na stávající místní komunikaci ústící na hlavní příjezdovou silnici od Trhových Svinů.

Novostavba bytového domu bude napojena prodloužením nových přípojek na vodovodní a kanalizační řad, STL plynový rozvod a kabelový rozvod NN (společný pilíř E-on). Dešťové vody zachycené střechou domu, stejně jako i zpevněnými plochami chodníku, vjezdu a parkoviště, budou zaústěny do retenčního jezírka se 100 % akumulací a s bezpečnostním přepadem do pole a silniční stoky.

2.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů byly zpracovány do projektové dokumentace (Hasičský záchranný sbor JČK, Krajská hygienická stanice JČK).

2.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné požadavky na výstavbu jsou splněny v těchto rozhodujících bodech:

Všechny obytné místnosti jsou osvětleny a větrány přirozeně okny při splnění minimální plochy prosklení 10% podlahové plochy. Světlá výška bytů bude 2,65 m (minimální výška 2,6 m). Byty budou mít samostatný záchod (kadeřnictví a projekční kancelář v přízemí budou mít sociální zařízení zvlášť pro pracovníky a zvlášť pro návštěvníky; pro návštěvníky jsou sociální zařízení řešeny bezbariérově). V každém z bytů, kromě přízemních, bude balkon. Byty v přízemí včetně kadeřnictví a projekční kanceláře budou mít k dispozici malé terasy. Součástí bytového domu budou společné úložné prostory v přízemí pod schodištěm (kola a kočárky) a nezbytné technické zázemí (plynové kotle, zásobník TUV, rozvod vytápění a úklidová komora). Každý z bytů bude disponovat také sklepní kójí nebo sklepem v přízemí domů.

2.6 Splnění podmínek regulačního nebo územního plánu

Parcela se nachází v zastavitelném území určeném pro bytovou výstavbu. Na stavbu bytového domu je vydáno územní rozhodnutí.

2.7 Věcné a časové vazby

Stavba domu není věcně ani časově vázána.

2.8 Předpokládaná doba výstavby

Stavba bytového domu bude probíhat po dobu cca 1 roku včetně dobudování zpevněných ploch a sadových úprav.

2.9 Statistické údaje

předpokládané náklady stavby (BD+plochy):	(26+1) 27 mil.Kč
společná užitná plocha (chodby, technická, koje...):	111 m ²

podlahová plocha kadeřnictví (bez terasy) – 1 ks:	50 m ²
podlahová plocha projekční kanceláře (bez terasy) – 1 ks:	50 m ²

podlahová plocha bytu 3+kk (bez terasy či balkonu) – 8 ks:	60,7 m ²
obytná plocha bytu 3+kk:	50,3 m ²

podlahová plocha bytu 3+kk (bez balkonu) – 6 ks:	64,6 m ²
obytná plocha bytu 3+kk:	53,8 m ²

celková podlahová plocha bytů:	873,2 m ²
celková obytná plocha bytů:	725,2 m ²

velikost bytů BD:	14x 3+kk (4 patra x 4 byty na patře, v přízemí pouze 2 byty + kadeřnictví + projekční kancelář)
počet bytů v BD:	14 bytů

3. Souhrnná technická zpráva

3.1 Urbanistické, architektonické a stavebně-technické řešení

a) Navržený bytový dům se zpevněnými plochami chodníků, parkovacích míst a obslužných komunikací se nachází na parcele č. 723/213 a 723/184 (orná půda) při jihovýchodním okraji obce Horní Stropnice, v zastavitelném území, jižně od příjezdové komunikace z Trhových Svinů. Nyní je zde nepoužívané pole s navazujícími zpevněnými plochami příjezdové komunikace. Parcely nejsou oploceny a navazují na příjezdovou obslužnou komunikaci již pro stavěný bytový dům na parc. č. 723/13. Součástí stavby nového bytového domu budou i nezbytné zpevněné plochy chodníků, odstavných parkovacích míst spolu s napojením na stávající komunikaci s využitím stávajícího dopravního napojení, terénní úpravy, provedení přípojek a provizorní zpevněná cesta k retenční nádrži dešťových vod s bezpečnostním vsakem. Vjezd na parcelu č. 723/184 je umožněn z jihovýchodu po zpevněné ploše místní komunikace, která zajistí vjezd k sousednímu bytovému domu na parc. č. 723/13. Na západní straně je parcela č. 723/14, která sousedí s parc. č. 723/13. Přes parcely č. 723/213, 723/210, 723/184, 723/18 vede vzdušné vedené VN na betonových sloupech. V příjezdové komunikaci je veden vodovodní řad, splaškový kanalizační řad, STL plynovod, NN kabelový rozvod a NN vedení veřejného osvětlení. Odtud je provedeno i připojení nového bytového domu. Terén v místě stavby je mírně svažité ve směru západ-východ, kde je spád cca 0,05 m na 10-ti metrech a v opačném směru pak je spád 0,005 m na 10-ti metrech (jih-sever). Parcely jsou tvořeny nepravidelným tvarem.

b) Umístění a řešení objektu je určeno následujícími podmínkami:

- požadavkem investora na dispoziční, funkční a barevné řešení.
- územním rozhodnutím

Výsledkem návrhu je nepodsklepený, čtyřpodlažní bytový dům krytý sedlovou střechou (35°) bez přesahů v kombinaci s plochými střechami, spolu s nezbytnými

zpevněnými plochami vjezdu, parkování, komunikace, chodníku, sadovými úpravami a provedením nových přípojek.

Návrh bytového domu s navazujícími zpevněnými plochami a přípojkami vychází z požadavků investora, zpracovatele územního plánu, z podmínek územního rozhodnutí a požadavků dotčených orgánů státní správy. Jedná se o nepodsklepený, čtyřpodlažní bytový dům obdélníkového půdorysu s délkami stran 13,8x26,2 m krytý sedlovou střechou o spádu 35° s výškou hřebene +14,6 bez přesahů (spodní hrana okapu +10,755). K domům náleží chodníky navazující na zpevněnou plochu vjezdu ze stávající komunikace, parkovací stání pro osobní automobily (23 míst, přičemž dvě ve velikosti pro ZTP), přístřešek na nádoby s odpadem, okapový chodník kolem BD, prodloužení přípojek po parcele č. 723/212, 723/18, 723/213, 723/184 a napojení dešťových vod na odtok do retenční nádrže dešťové vody přes navržený dešťový systém BD. Zpevněné plochy budou provedeny z betonové zámkové dlažby (chodníky, parkovací stání, terasy bytů v přízemí a vjezd). Zpevněné plochy vjezdu k parkovacím stáním (vymezeno zahradními a silničními obrubníky) budou zpevněny asfaltovým povrchem. Obslužná cesta k retenční nádrži pak bude zpevněna recyklátem bez lemování obrubníky. Objekt bytového domu bude umístěn 20,5 m od jihovýchodního rohu pozemku parc. č. 723/213 v kat. území Horní Stropnice a dále bude objekt bytového domu vzdálen 3 m západně od východní hranice výše uvedeného pozemku a bude s ní rovnoběžný a velká většina zpevněných ploch (komunikace a parkování) se budou nacházet na parc.č.723/184. Takto umístěný bytový dům se bude nacházet mimo ochranná pásma VTL plynovodu, vzdušného vedení VN a lip kolem příjezdové komunikace. Pro parkování osobních vozidel obyvatel bytového domu a jejich návštěv bude sloužit 23 míst na zpevněné ploše jihozápadně od domu, dvě z míst budou provedena v úpravě pro ZTP (označeno dopravní značkou).

Sedlová střecha o spádu 35° bude kryta betonovými taškami černé barvy. Ploché střechy budou kryty hydroizolační folií šedé barvy. Dřevěná okna a dveře budou mít dubové provedení. Vnější šlechtěná omítka (hnědozelená, světle a tmavě šedá) bude doplněna keramickým obkladem soklu. Oplechování provedeno z měděného plechu. Podobnou barvu budou mít žárově zinkované prvky zábradlí balkonů.

c) Bytový dům je projektován pro bydlení dvou a vícečlenných rodin ve 14-ti bytech (4 byty na patře, v přízemí pouze 2 byty + kadeřnictví + projekční kancelář). Je

řešen jako čtyřpodlažní, nepodsklepený objekt. Podstatou konstrukčního řešení je stěnový systém založený na základových pasech z prostého betonu s betonovým montovaným stropem a vaznicovým krovem sedlové střechy o spádu 35°. V bytovém domě bude 14 bytů (14x 3+kk). Okna obytných místností budou poskytovat dostatečné oslunění a zvukový útlum. Hlavní vstup do domu (krytý betonovou markýzou) bude směřovat k západu.

Jednotlivé byty se budou sestávat ze zádveří, které spojí hlavní obytný prostor tvořený kuchyní s jídelnou a obývacím pokojem, záchod, koupelnu (vana, umyvadlo, pračka), ložnici a 1 nebo 2 dětské pokoje (v závislosti na velikosti bytu). Terasy v přízemí a balkony v patrech budou přístupné z obývacího pokoje. V přízemí bude technická místnost, kde budou dva plynové kotle, ohřívač TUV, rozvody ÚT a výlevka, a také úložné prostory, jednotlivých bytů ve formě samostatných skladů nebo sklepních kójí. Pod schodištěm pak bude uzavíratelný, drátěný prostor, který bude sloužit jako kočárkárna nebo k uskladnění kol.

Kadeřnictví včetně projekční kanceláře se budou sestávat ze zádveří, ze kterého bude umožněn vstup do sociálního zařízení pro návštěvníky a dále bude ze zádveří umožněn vstup do čekárny, místnosti pro návštěvy, samotných pracovních prostorů výše uvedených provozů a sociálních prostor výše uvedených provozů. Vstup a vjezd k novému bytovému domu bude umožněn z plánované asfaltové komunikace zajišťující příjezd k sousednímu bytovému domu na parc. č. 723/13. Na tuto plochu naváže i plánovaný chodník kolem silnice. Nová příjezdová komunikace bude lemována parkovacím stáním a chodníkem. Ukončena bude obratištěm pro obslužná vozidla (svoz TKO, HZS, ZSJČ) a vstupním chodníkem do domu.

d) Výstavba bytového domu je podpořena možností napojení základních inženýrských sítí - splašková kanalizace (napojena do řadu ústícího na ČOV), přípojka vody (napojena z vodovodního řadu), přípojka NN elektro (provedeno z nového pilíře) a plyn (novou přípojkou z STL rozvodu přes společný pilíř s EI). Vytápění a ohřev TUV bude umožněn dvojicí plynových kotlů. Dešťová voda zachycená střechami domů a zpevněnými plochami bude odvedena do retenčního jezírka s redukováním odtokem a bezpečnostním přelivem.

Parcela s bytovým domem nebude oplocena. Zpevněná plocha parkování, obslužné komunikace, chodníků a teras u bytového domu bude zpevněna asfaltovým povrchem a betonovou zámkovou dlažbou (vymezeno silničními a zahradními obrubníky).

e) Pro napojení bytového domu bude provedeno prodloužení nové elektrické, kanalizační, vodovodní a plynovodní přípojky. Plynovodní přípojka bude provedena po prodloužení stávajícího STL řadu. Vjezd je proveden napojením na místní asfaltovou komunikaci provedenou v rámci výstavby sousedních bytových domů.

f) Provedením stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí. Během výstavby dojde ke krátkodobému zhoršení životního prostředí vlivem pohybu stavební techniky a hlučností prováděných prací. Vzhledem k faktu, že bytový dům a nezbytné zpevněné plochy se nachází na parc. č. 723/213 a 723/184, jenž jsou chráněny ZPF, bude provedena skrývka a zřízena deponie. Při výstavbě objektu a při provozu nedojde ke vzniku žádného zvláštního či nebezpečného odpadu (zbytky stavebních materiálů a obaly budou řádně tříděny a odváženy do sběrného dvora k likvidaci nebo na skládku). Organický odpad vzniklý při provozu objektů bude splaškovou kanalizací sveden do kanalizačního sběrače napojeného na ČOV (přes revizní šachtu). Pevný odpad bude ukládán do plechových nádob umístěných v krytém přístřešku u vjezdu na parkoviště a pravidelně vyvážen na povolenou skládku TKO.

g) Vstup do domu bude řešen bezbarierově. Pro potřeby ZTP není upraven žádný z bytů. Pro potřeby ZTP jsou řešeny prostory kadeřnictví a projekční kanceláře v přízemí.

h) Dle zprávy o průzkumu radonového rizika se na parcele nachází převážně jílovitý F4 se střední propustností pro vodu a plyny. Spodní voda se nachází v písčitéch uloženinách v hloubce 2-3 m pod terénem. Objekt bude založen v soudržných zeminách v hloubce min. 800 mm pod rostlým terénem a min. 1100 mm pod upraveným terénem. Při hloubení základových pasů nutno počítat s ochranou základové spáry (doporučuji po vyhloubení zalít betonem B10 v tl. 100 mm).

Na základě měření hodnot objemové aktivity radonu a propustnosti zemin byla daná lokalita zařazena ve středním stupni radonového rizika a proto musí být provedena základní technická opatření zabráňující vnikání radonu do objektu – hydroizolace proti zemní vlhkosti s protiradonovou clonou (RADONELAST, ...) a řádné utěsnění všech prostupů hydroizolací silikonovým nebo asfaltovým tmelem.

Vytěžená zemina, bude použita při terénních úpravách uvnitř i kolem bytového domu na dotčeném pozemku.

- i) Podkladem pro osazení bytového domu do terénu bylo výškové měření pomocí nivelačního přístroje, geometrický plán a snímek z mapy KN spolu se zákresy sítí od jednotlivých správců.
- j) Stavba bytového domu s přípojkami a zpevněnými plochami nebude rozdělena.
- k) Stavba nebude mít negativní vliv na sousední pozemky. Při provádění bude používán výhradně pozemek parc. č. 723/213 a 723/184, kde bude zařízení staveniště, spolu s vjezdovou komunikací přes níž bude umožněn vjezd na stavbu. Dešťová voda zachycená zastavěnými a zpevněnými plochami bude svedena do akumulární nádrže – nebude volně vytékat na sousední pozemky, kde by je mohla podmáčet.
- l) Při výstavbě bytového domu musí být dodržovány veškeré technologické postupy, montážní a bezpečnostní předpisy, týkající se prováděných prací dané sbírkou zákonů č.309/2006 Sb., č.362/2005 Sb. a č.591/2006 Sb. Tyto práce budou prováděny pod odborným dozorem kvalifikované osoby.

3.2 Mechanická odolnost a stabilita

Nepodsklepený, čtyřpodlažní bytový dům s vaznicovým krovem a plochými střechami je svou konstrukcí jednoduchá stavba, která nevyžaduje podrobné statické posouzení. Navíc se jedná o jednoduché základové poměry. Jednotlivé konstrukční

části a materiály jsou navrženy podle obecných požadavků na výstavbu s přihlédnutím na doporučení výrobců.

3.3 Požární bezpečnost

Bytový dům bude dělen na požární úseky, dle samostatné zprávy požárně-bezpečnostního řešení. Ze stejné zprávy bude vycházet i požadovaná požární odolnost konstrukcí. Požárně-nebezpečný prostor od oken a dveří nebude zasahovat na sousední pozemky. Podrobnější řešení je zpracováno v samostatné části této projektové dokumentace.

3.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Obvodové konstrukce bytového domu jsou navrženy tak, že splňují požadavky norem na součinitel prostupu tepla (nebude tak docházet ke kondenzaci vodních par na vnitřním povrchu zdiva vedoucí k tvorbě nežádoucích plísní) a také pak na zvukový útlum. Mezi jednotlivými byty bude, stejně jako i mezi byty a chodbou se schodištěm, zvukově izolační stěna. V čistých podlahách pak bude vkládána zvuková izolace. Mezipodesty a schodišťová ramena budou uložena přes silomerové podložky.

Ochrana zdraví obyvatel bytového domu je dána izolací proti pronikání radonu do objektu, řádným vytápěním spolu s přirozeným a nuceným větráním (mikroventilace dřevěných oken, odvětrání koupelen, záchodů a kuchyňských digestoří) a osvětlením (denním i umělým).

Bytový dům bude vytápěn vždy dvojicí plynových kondenzačních kotlů, které budou, kromě teplovodních těles, ohřívat i TUV v samostatném ohříváči. Organický odpad bude splaškovou kanalizací sveden na ČOV.

3.5 Bezpečnost při užívání

Čtyřpodlažní bytový dům nevyžaduje zvláštní opatrnost při jeho užívání. Během roku bude řádně kontrolován tah komína a technologie vytápění spolu s ohřevem TUV. Elektrické rozvody v domě budou napojeny přes zemnicí vedení a proudový chránič, který bude řádně využíván.

3.6 Ochrana proti hluku

Obvodové konstrukce a výplně otvorů budou účinně izolovat proti venkovnímu hluku. V podlaze bytů bude vložen stabilizovaný pěnový polystyren POLYFON T 3500 tl. 30 mm. Jednotlivé byty jsou vzájemně odděleny izolační zvukovou nosnou stěnou POROTHERM 30 AKU P+D (zvuková neprůzvučnost 58 dB), která splní požadavek na 52 dB. Po obvodě čistých podlah bude vkládán polyetylenový DCD pás (od úrovně tepelné, resp. zvukové izolace) – tl. 20 mm nad budoucí úroveň betonové mazaniny. Okna budou splňovat minimální laboratorní neprůzvučnost 30 dB. Sádrokartonový podhled bude tvořen dvojicí desek 2x 12,5 mm, aby splnil požadovanou neprůzvučnost 48 dB.

3.7 Úspora energie a ochrana tepla

Obvodové cihelné zdivo je navrženo z broušených cihelných bloků Porotherm 40 Eko+Profi dryfix doplněných kontaktním zateplením z pěnového polystyrenu EPS F tl. 100 mm, které bude po omítnutí vykazovat součinitel prostupu tepla $U = 0,201 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$. V návrhu skladeb podlah přízemí se počítá s použitím desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 tl. 120 mm (3x40 mm) - součinitel prostupu tepla $U = 0,292 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$. V sádrokartonovém podhledu posledního patra (4.NP) budou vloženy rohože z minerální vlny tl. 160 mm (mezi krokve a kleštiny) a tl. 100 mm v konstrukci podhledu (např. ROCKMIN) - součinitel prostupu tepla

$U = 0,105 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Na podlaze půdy (na betonovém stropě) bude položena minerální vlna tl. 200 mm (součinitel prostupu tepla $U = 0,197 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$). Ploché střechy budou izolovány pěnovým polystyrenem EPS tl. 200 mm (2x100 mm) - součinitel prostupu tepla $U = 0,173 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Strop ve veřejných prostorech přízemí (pod byty) bude zdola izolován kontaktně minerální vlnou tl. 100 mm. Sokl bytového domu tvořen extrudovaným pěn.polystyrenem XPS tl.100 mm kotveným ke zdivu, přiloženým k základové konstrukci a zasypaným prosátou zeminou.

3.8 Řešení přístupu a užívání osob ZTP

Návrh řešení bytového domu s pobytem osob s omezenou schopností pohybu a orientace nepočítá. Přesto je vstup bezbariérový a provoz kadeřnictví a projekční kanceláře je řešen bezbariérově.

3.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Na základě výsledků radonového měření (střední riziko) jsou jako hydroizolace stavby navrženy asfaltové pásy s požadovaným atestem zabráňující prostupu radonu z podloží spolu s řádným utěsněním všech prostupů.

3.10 Ochrana obyvatelstva

Objekt bytového domu nepodléhá požadavkům civilní ochrany.

3.11 Inženýrské stavby (objekty)

- a) Splašková voda z objektu BD bude zaústěna do kanalizačního řadu ústícího na obecní ČOV. Dešťové vody zachycené okapním systémem střechy a

zpevněnými plochami vjezdu a chodníků (dvorní vpusti) budou zaústěny do akumulčního jezírka s redukováním odtokem a bezpečnostním přelivem do trativodu přes ležatý svod dešťového systému.

- b) Pitná voda bude odebírána z vodovodního řadu. Ohřev TUV bude umožněn v samostatně ohřívacím zásobníku o celkovém objemu 750 l (ohřev zajištěn plynovými kotli) umístěném v technické místnosti bytového domu.
- c) Objekt bude vytápěn deskovými tělesy s teplovodním systémem o teplotním spádu 70/50. Hlavním zdrojem tepla bude vždy dvojice plynových kondenzačních kotlů každý o výkonu 65 kW.
- d) Vstup a vjezd k novému bytovému domu bude umožněn z plánované asfaltové komunikace zajišťující příjezd k sousednímu bytovému domu na parc. č. 723/13.
- e) Zpevněná plocha chodníku, krytého místa pro nádoby na odpad, stání pro OA (skupiny 1) a terasy přízemních bytů a provozů budou provedeny betonovou zámkovou dlažbou. Příjezdová komunikace bude zpevněna asfaltovým povrchem. Vše bude vymezeno zahradními a silničními obrubníky. Nezpevněné plochy budou osety travou a dřevinami dle požadavků obce a představ investora.

3.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Stavba bytového domu neobsahuje nevýrobní ani výrobní technologická zařízení.

4. Technická zpráva

Navržený bytový dům je projektován pro bydlení 14 čtyřčlenných rodin v celkem 14-ti bytech nacházejících se ve 4 patrech. V přízemí se krom dvou bytů nachází kadeřnictví a projekční kancelář. Součástí stavby BD budou společné zpevněné plochy parkovacích stání, chodníku, okapových chodníků a teras bytů, kadeřnictví a projekční kanceláře v přízemí (betonová zámková dlažba), příjezdová komunikace (asfalt), nezbytné terénní a sadové úpravy, prodloužení nových přípojek vody, kanalizace, NN a zemního plynu. Dešťová voda zachycená střechou domu a zpevněnými plochami bude ležatým svodem zaústěna do ležatého rozvodu dešťového systému do retenční nádrže s bezpečnostním přelivem.

Čtyřpodlažní, nepodsklepený, samostatný bytový dům je krytý sedlovou střechou (35°) bez přesahů, doplněnou střešními okny a plochou střechou s atikou. Objekt je konstrukčně řešen jako stěnový podélný systém s příčnými ztužujícími stěnami, založený na základových pasech z prostého betonu, s betonovým stropem a vaznicovým krovem. V každém patře od druhého do čtvrtého patra budou 4 byty 12x 3+kk), pouze v prvním patře budou byty dva (2x 3+kk) + kadeřnictví a projekční kancelář, jejichž obytná průčelí, bytů, spolu s balkony a terasami budou orientována rovnoměrně po celém obvodu domu. Hlavní vstup do domu (krytý betonovou markýzou) bude směřovat k západu a schodiště pak bude orientováno k východu.

Jednotlivé byty budou sestávat z chodby, která spojí hlavní obytný prostor tvořený kuchyní s jídelnou a obývacím pokojem, záchod, koupelnu (vana, umyvadlo, pračka), ložnici a dětský pokoj (v závislosti na velikosti bytu). Balkony budou přístupné z obývacího pokoje. Jeden z bytů v přízemí (2+kk) bude možné upravit pro potřeby ZTP (po dohodě s investorem). Byty budou přístupny ze společné chodby navazující na schodiště. V přízemí bude technická místnost, kde budou instalovány dva plynové kondenzační kotle, ohřívač TUV, hlavní domovní uzávěr vody a výlevka pro úklid společných prostor. Kromě toho zde budou i úložné prostory jednotlivých bytů (buď samostatné sklady, nebo sklepní kóje). Pod schodištěm v přízemí pak bude uzamykatelný prostor pro uskladnění kol a kočárků. Vstup a vjezd k novému bytovému domu bude umožněn napojením na stávající místní komunikaci. Podél příjezdu k domu

budou umístěny parkovací plochy, z jedné strany bude veden chodník a umístěn prostor pro kontejnery na domovní odpad.

Dřevěný vaznicový krov sedlové střechy o spádu 35° bez přesahů bude plně zaklopen a opatřen betonovými taškami černé barvy. Ploché střechy budou kryty šedou PVC hydroizolační folií. Dřevěná okna a dřevěné vstupní dveře budou dubové. Vnější šlechtěná omítka (světle a tmavě šedá a zelená) bude doplněna keramickým obkladem soklu vytvořeného extrudovaným polystyrenem. Oplechování provedeno z měděného plechu. Podobnou barvu budou mít žárově zinkované prvky zábradlí balkonů.

Zpevněné plochy vjezdu navazující na místní komunikaci budou provedeny z asfaltu. Parkovací stání osobních vozidel, chodníky a terasy bytů, kadeřnictví a projekční kanceláře v přízemí budou provedeny z betonové zámkové dlažby. Nezbytné terénní a sadové úpravy budou spočívat v osetí travou a v osázení okrasnými dřevinami dle vlastního návrhu investora nebo zahradního architekta.

Jedná se o samostatný, bytový, nepodsklepený, čtyřpodlažní dům obsahující 14 bytů (14x 3+kk), kadeřnictví, projekční kancelář, skladové a technické zázemí, zpevněné plochy vjezdu, vstupu, stejně jako i stání pro osobní automobily. Bytový dům je určen k bydlení 56 osob ve 14-ti bytech. K parkování budou mít k dispozici 23 míst.

Plocha pozemku č.723/213, 723/184:	5260 m ²
Zastavěná plocha BD:	352 m ²
Zpevněná plocha teras a okap.chod. (beton.zámk.dl.):	74,2 m ²
Celková podlahová plocha bytů v BD:	873,2 m ²
Celková obytná plocha bytů v BD:	725,2 m ²
Podlahová plocha kadeřnictví:	50 m ²
Podlahová plocha projekční kanceláře:	50 m ²
Společná užitná plocha (chodby, technická, sklady...):	111 m ²
Obestavěný prostor BD:	4596 m ³

Hlavní vstup a vjezd na pozemek jsou orientovány k jihovýchodu, kde je zpevněná asfaltová místní komunikaci, jenž slouží i jako obslužná komunikace již stávajících bytových domů. Z tohoto místa určeného k příjezdu k bytovému domu a

k parkování bude také proveden chodník, který lemuje parkovací stání a komunikaci. Vstup do bytového domu bude směřovat k západu. Obytná průčelí bytů s balkony budou rovnoměrně rozprostřena po celém obvodu domu s tím, že balkony budou orientovány ke každé světové straně. Prosklené schodiště bude směřovat k východu.

Všechny obytné místnosti jsou přirozeně osvětleny a větrány okny. Digestoře bytů budou zaústěny do potrubí DN 125 vyvedeného nad střechu (společné potrubí DN 150 ukončené VZT hlavicí). Koupelny a záchody bytů budou odvětrány samostatnými ventilátory se zpětnou klapkou spínanými se světly s časovým doběhem do společného výfukového potrubí DN 200 ukončeného nad střechou (společná výfuková šachta).

Podstatou konstrukčního řešení je stěnový systém založený na základových pasech z prostého betonu s předpjatým betonovým stropem a vaznicovým krovem sedlové střechy o spádu 35° doplněný střešními okny, výlezem u komína a vzduchotechnickými hlavicemi. Část zastřešení bytového domu bude řešena jako plochá jednoplášťová střecha. Schodiště bude provedeno jako dvouramenné, železobetonové s mezipodestou (prefabrikované, uložené do kapes na silomerových podložkách). Takto zvolené řešení je nejvýhodnější z hlediska nákladů a požadované využitelnosti celého domu. Navržené materiály umožní dlouholetou životnost stavby.

Zemní práce

Hloubení základových pasů bude provedeno strojně s ruční dokopávkou. Vytěžená zemina při hloubení základů, bude použita při násypech uvnitř i kolem objektu. Bytový dům bude založen na základových pasech šířky 0,5 m a 0,8 m. Hladina spodní vody se předpokládá v hlubších úrovních pod terénem – v písčitých uloženinách (cca 2-3 m). Hloubka založení základových pasů bude minimálně 800 mm pod rostlým terénem, resp. 1100 mm pod úrovní upraveného terénu. Bezprostředně po vyhloubení pasů bude základová spára chráněna vrstvou betonu C 16/20 tloušťky 0,1 m. Násypy budou prováděny po max. 300 mm vytěženou nesoudržnou zeminou hutněnou vibračním pěchem ($E_{def} = 200-250 \text{ kPa}$).

Základy

Stupeň základových pasů betonovaný do výkopu bude proveden z prostého betonu C 16/20 z 1/3 proloženého lomovým kamenem. Před betonáží bude nutno

u některých částí základového pasu provést bednění, bednění bude provedeno tradičně ze dřevěných prvků.. Horní část bude provedena spolu s vyztuženým podkladním betonem tl.100 mm - KARI síť 5/5-150/150 budou zataženy na pasy. Po obvodě BD bude do základových pasů vložen zemnicí pásek (nad vrstvou ochranného betonu) s vývody pro svody a zemnicí kabel EI. Před samotnou betonáží základových pasů bude převzata základová spára k tomu oprávněnou osobou a bude proveden zápis do stavebního deníku.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo BD provedeno z cihelných broušených bloků POROTHERM 40 Eko+Profi Dryfix doplněných kontaktním zateplením pěnovým polystyrenem EPS F tl.100 mm. Střední nosné stěny budou provedeny z cihelných bloků POROTHERM 30 Profi, AKU (mezibytové stěny). Dělicí příčky provedeny z bloků POROTHERM 11,5 AKU P+D a cihel POROTHERM 6,5 P+D. Obvodové zdivo spojováno na zdíci pěnu ostatní pak na zdíci maltu M 2,5. K odvodu spalín z dvojice kondenzačních plynových kotlů umístěných v technické místnosti v přízemí bude sloužit stavebnicový komín Schiedel AVANT PRIMO DN 140. Obezdvíky instalačních jader budou provedeny z bloků POROTHERM 11,5 P+D.

Vodorovné konstrukce

a) podkladní beton tl. 100 mm bude proveden z prostého betonu C 16/20 s vloženou ocelovou Kari sítí (5x5-150/150), na zhutněném štěrkovém násypu tl.100 mm. Betonován bude spolu s horním lícem základových pasů (po provedení ležatého kanalizačního svodu, vodovodní přípojky a zatrubkování pro EI)

b) stropy BD budou prefabrikované tvořené systémem předpjatých železobetonových panelů (STROPSYSTEM GOLDBECK) s dovyztužením spár (tl. stropu 250 mm). Mezipodesty včetně šikmých schodišťových desek budou prefabrikované (tl. mezipodesty cca 200 mm a tl. schodišťové desky 150 mm), mezipodesty uložené do svislých schodišťových stěn, kde budou připraveny kapsy se silomerovým uložením (zvukově izolační opatření). Stejně kapsy pak budou ve stropech a v mezipodestových panelech. Prefabrikované budou i desky balkonů (řešení balkónů s vetknutím výztuže

do dutin stropních dílců nebo řešení balkónů s vetknutím výztuže do nadbetonávky prefamolitické stropní desky - STROPSYSTEM GOLDBECK).

c) překlady v obvodovém zdivu a vnitřním nosném zdivu budou keramické POROTHERM 7. Ostatní vnitřní překlady budou keramické ploché 11,5 (příčky).

d) část stropu 4.N.P. (šikmá i vodorovná) bude tvořena sádkokartonem na oceloplechovém roště osazeném přímo na spodní pásnici krokví a kleštín (v koupelnách a na WC použit impregnovaný) tak, aby splnil požadavek požární-bezpečnostního řešení stavby (GKF a GKFi tl.12,5 mm) a zároveň akustického útlumu (2x tl.12,5 mm – GKB+GKF).

e) zpevněná plocha chodníků, bytových teras a parkovacího stání tvořena betonovou zámkovou dlažbou tl.80, 60 mm do písčostěrkového lože - lemováno betonovým obrubníkem. Prodloužení obslužné komunikace (vjezd) bude provedeno z asfaltu.

Střešní konstrukce

Sedlová střecha BD o spádu 35° je řešena jako vaznicový krov uložený na pozednice podporované stěnami a vaznice ležící na betonových střepech a obvodových stěnách. Konstrukce je doplněna střešními okny, střešním výlezem u komína a vzduchotechnickými hlavicemi odvětrání koupelen, záchodů a digestoří. Pozednice jsou uloženy na žb věncích a kotveny pomocí zabetonovaných závitových tyčí nebo pásovin, stejně jako i středové vaznice ležící na betonovém stropě. Vrcholová vaznice je podporována dřevěnými sloupky do střední nosné stěny. Střecha bude celoplošně pobita prkny. Krov bude doplněn stahovacími schody na chodbě 4.N.P. (v betonovém stropě). Střešní krytina bude provedena z betonových tašek hladkých černé barvy - osazena bude na latích 40/60 a kontralatích (po krokvích) 40/60 mm.

Plochá jednoplášťová střecha bude tvořena betonovou mazaninou ve spádu, která bude osazena na tepelnou izolaci (EPS 100 tl. 200 mm) přes separační folii. Pod tepelnou izolaci pak bude na betonovém stropě provedena parotěsná zábrana ve formě mikroventilační asfaltové folie. Na betonovou mazaninu ve spádu provedenou z lehčeného betonu bude osazena PVC hydroizolační folie přes podložku z geotextilie. Folie zatažena pod oplechování atik.

Schodiště

Dvouramenné schodiště s mezipodestou mezi jednotlivými patry je tvořeno prefabrikovanou deskou s betonovými stupni, které budou obloženy keramickou dlažbou (8x176,5/280 a 9x176,5/280). Desky budou uloženy na podkladní beton, mezipodesty a na stropy do připravených kapes se silomerovou podložkou, kde dojde i ke spojení výztuží. Po stěnách budou dřevěná madla a uvnitř pak bude ocelové zábradlí s madlem výšky 1000 mm.

Půda bude přístupná po stahovacím schodišti z chodby 4.N.P. (požárně odolné).

Izolace proti vodě, zemní vlhkosti a radonu

Na podkladní beton opatřený penetračním nátěrem ALP, bude nataven 1x izolační pás RADONELAST (přesahy cca 100 mm). Veškeré prostupy izolací budou řádně utěsněny silikonovým nebo asfaltovým tmelem. Střešní plášť sedlové střechy je navržen z betonových tašek, včetně příslušných doplňků (odvětrávací díly, zachytávače sněhu...). Jako pojistná hydroizolace sedlové střechy bude použita folie JUTAWEB (plné bednění střechy) a parotěsnou zábranu bude tvořit JUTAFOL N (v sádkartonu). Střešní plášť plochých střech bude z PVC hydroizolační folie. Jako parotěsná hydroizolace ploché střechy bude použit mikroventilační asfaltový pás položený na betonový strop.

Tepelné izolace

Obvodové cihelné zdivo je navrženo z broušených cihelných bloků Porotherm 40 Eko+Profi Dryfix doplněných kontaktním zateplením z pěnového polystyrenu EPS F tl. 100 mm, které bude po omítnutí vykazovat součinitel prostupu tepla $U = 0,201 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. V návrhu skladeb podlah přízemí se počítá s použitím desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 tl. 120 mm (3x40 mm) - součinitel prostupu tepla $U = 0,292 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. V sádkartonovém podhledu posledního patra (4.NP) budou vloženy rohože z minerální vlny tl. 160 mm (mezi krokve a kleštiny) a tl. 100 mm v konstrukci podhledu (např. ROCKMIN) - součinitel prostupu tepla $U = 0,105 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Na podlaze půdy (na betonovém stropě) bude položena minerální vlna tl. 200 mm (součinitel prostupu tepla $U = 0,197 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$). Ploché střechy budou izolovány pěnovým polystyrenem EPS 100 tl. 200 mm (2x100 mm) - součinitel prostupu

tepla $U = 0,173 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$. Strop ve veřejných prostorech přízemí (pod byty) bude zdola izolován kontaktně minerální vlnou tl. 100 mm. Sokl BD tvořen extrudovaným pěň.polystyrenem XPS tl. 100 mm kotveným ke zdivu, přiloženým k základové konstrukci a zasypaným prosátou zeminou.

Zvukové izolace

Obvodové konstrukce a výplně otvorů budou účinně izolovat proti venkovnímu hluku. V podlaze bytů přízemí bude vložen stabilizovaný pěnový polystyren EPS 100 S tl. 120 mm, v ostatních patrech pak polystyren Polyfon T 3500 tl. 30 mm. Jednotlivé byty jsou vzájemně odděleny izolační zvukovou nosnou stěnou POROTHERM 30 AKU P+D (zvuková neprůzvučnost 58 dB), která splní požadavek na 52 dB. Po obvodě čistých podlah bude vkládán polyetylenový DCD pás (od úrovně tepelné, resp. zvukové izolace) - 20 mm nad budoucí úroveň betonové mazaniny. Okna budou splňovat minimální laboratorní neprůzvučnost 30 dB. Sádkartonový podhled bude tvořen dvojicí desek 2x12,5 mm, aby splnil požadovanou neprůzvučnost 48 dB.

Podlahy

V obytných místnostech a chodbách bytů budou na betonovou mazaninu položeny dřevěné lamely přes tlumící podložku (Mirelon tl. 3 mm). Ostatní místnosti budou kryty keramickou dlažbou. Vše dle individuálního výběru investora. Uprostřed půdního prostoru BD (pochozí část) budou OSB desky na pero-drážku tl. 20 mm položeny přímo na horní hranu kleštin, resp. fošnového roštu v tl. minerální vlny tl. 200 mm položené na betonové desce části stropu 4.NP.

Zpevněné plochy nové příjezdové komunikace navazující na stávající místní komunikaci budou provedeny z asfaltu. Parkovací stání osobních vozidel, chodníky a terasy bytů v přízemí budou provedeny z betonové zámkové dlažby. Nezbytné terénní a sadové úpravy budou spočívat v osetí travou a v osázení okrasnými dřevinami dle vlastního návrhu investora nebo zahradního architekta.

Povrchy stěn – interiér

Zděné svislé konstrukce budou opatřeny vápeno-cementovou omítkou. Betonové stropy a schodiště z prefabrikovaných panelů budou opatřeny vápeno-štukovou stěrkou. Koupelny a záchody budou obloženy keramickým obkladem

do výšky 2 m a 1,5 m (dle požadavků investora). Pruhy za kuchyňskými linkami budou vysoké 600 mm ve výšce 800 mm nad čistou podlahou. Stěny skladů, technické místnosti a chodby budou natřeny otěruvzdorným nátěrem do výšky 1,5 m. Podhled části 4.NP bude tvořen sádrokartonem (v koupelnách a na WC bude impregnovaný) na oceloplechové konstrukci zavěšené na krokve a kleštiny krovu sedlové střechy.

Povrchy stěn - exteriér

Vnější šlechtěná omítka (světle a tmavě šedá, zelená) bude doplněna keramickým obkladem soklu vytvořeného extrudovaným polystyrenem. Prefabrikované balkónové desky budou pouze natřeny barvou a zhora opatřeny hydroizolační stěrkou či nátěrem a železobetonové markýza nad vstupem do bytového domu bude opatřena ze zhora mrazuvzdornou keramickou dlažbou.

Malby a nátěry

Vnitřní štukové omítky budou natřeny vodou ředitelnými barvami dle požadavků investora. Sádrokartony natřeny min. 2x vodou ředitelným nátěrem. Dřevěné prvky krovu budou natřeny impregnačním nátěrem (např. Bochemit)

Klempířské práce

Veškeré oplechování provedeno z měděného plechu tl.0,55 mm. Tabulka klempířských výrobků není součástí této PD.

Zámečnické práce

Zámečnické prvky popsány ve výkresech (kotvy pozednic, zábradlí...). Zábradlí schodiště upřesněno během stavby. Ocelové zábradlí balkónů bude provedeno s žárově-zinkovou úpravou povrchu.

Truhlářské práce

Truhlářské výrobky budou upřesněny v rámci autorského dozoru (okna, dveře,...).

Okna jsou navržena dřevěná (typu euro), zasklené izol. dvojsklem s min. hodnotou $U=1,1 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ (celého prvku). Vstupní dveře do bytového domu budou dřevěné (typu euro). Střešní výlez vybrán z nabídky firmy Bramac a střešní okna pak z nabídky firmy Velux. Vnitřní křídla dýhovaná do obložkových zárubní - vybráno investorem. Stahovací schody na půdu ve 4.NP budou mít požadovanou požární odolnost.

Obvodové cihelné zdivo je navrženo z broušených cihelných bloků Porotherm 40 Eko+Profi dryfix doplněných kontaktním zateplením z pěnového polystyrenu EPS F tl. 100 mm, které bude po omítnutí vykazovat součinitel prostupu tepla $U= 0,201 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. V návrhu skladeb podlah přízemí se počítá s použitím desek ze stabilizovaného pěnového polystyrenu EPS 100 tl. 120 mm (3x40 mm) - součinitel prostupu tepla $U= 0,292 \text{ W m}^{-2}\text{K}^{-1}$. V sádkartonovém podhledu posledního patra (4.NP) budou vloženy rohože z minerální vlny tl. 160 mm (mezi krokve a kleštiny) a tl. 100 mm v konstrukci podhledu (např. ROCKMIN) - součinitel prostupu tepla $U= 0,158 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Na podlaze půdy (na betonovém stropě) bude položena minerální vlna tl. 200 mm (součinitel prostupu tepla $U= 0,197 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$). Ploché střechy budou izolovány pěnovým polystyrenem EPS 100 tl. 200 mm (2x100 mm) - součinitel prostupu tepla $U= 0,173 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$. Strop ve veřejných prostorech přízemí (pod byty) bude zdola izolován kontaktně minerální vlnou tl. 100 mm. Sokl BD tvořen extrudovaným pěn. polystyrenem XPS tl. 100 mm kotveným ke zdivu, přiloženým k základové konstrukci a zasypaným prosátou zeminou.

Dle zprávy o průzkumu radonového rizika se na parcele nachází převážně jílovitý F4 se střední propustností pro vodu a plyny. Spodní voda se nachází v jílovitých uloženinách v hloubce 2-3 m pod terénem. Objekt bude založen v soudržných zeminách v hloubce min. 800 mm pod rostlým terénem a min. 1100 mm pod upraveným terénem. Při hloubení základových pasů nutno počítat s ochranou základ. spáry (doporučuji po vyhloubení ihned zalít betonem C 16/20 v tl. 100 mm).

Provedením stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí. Během výstavby dojde ke krátkodobému zhoršení životního prostředí vlivem pohybu stavební techniky a hlučností prováděných prací. Vzhledem k faktu, že BD a nezbytné zpevněné plochy se

nachází na parc.č. 723/213 a 723/184, jež je chráněna ZPF, bude provedena skrývka a zřízena deponie. Při výstavbě objektu a při provozu nedojde ke vzniku žádného zvláštního či nebezpečného odpadu (zbytky stavebních materiálů a obaly budou řádně tříděny a odváženy do sběrného dvora k likvidaci nebo na skládku). Organický odpad vzniklý při provozu objektu bude splaškovou kanalizací sveden do kanalizačního sběrače napojeného na ČOV (přes revizní šachtu). Pevný odpad bude ukládán do plechových nádob umístěných ve společném krytém přístřešku na západní straně u vjezdu na parkoviště a pravidelně vyvážen na povolenou skládku TKO.

Vstup a vjezd k novému bytovému domu bude umožněn z plánované asfaltové komunikace zajišťující příjezd k sousednímu BD na parc.č.723/13.

Na základě měření hodnot objemové aktivity radonu a propustnosti zemin byla daná lokalita zařazena ve středním stupni radonového rizika a proto musí být provedena základní technická opatření zabraňující vnikání radonu do objektu – hydroizolace proti zemní vlhkosti s protiradonovou clonou (RADONELAST...) a řádné utěsnění všech prostupů hydroizolací silikonovým nebo asfaltovým tmelem.

Obecné požadavky na výstavbu jsou splněny v těchto rozhodujících bodech:

Všechny obytné místnosti jsou osvětleny a větrány přirozeně okny při splnění minimální plochy prosklení 10% podlahové plochy. Světlá výška bytů bude 2,65 m (minimální výška 2,6 m). Všechny byty budou mít samostatný záchod. Kadeřnictví a projekční kancelář v přízemí bude mít zvlášť záchody pro návštěvníky a pro pracovníky. V každém z bytů, kromě přízemních, bude balkon. Byty, kadeřnictví a projekční kancelář v přízemí budou mít k dispozici malé terasy. Součástí bytových domů budou společné úložné prostory v přízemí pod schodištěm (kola a kočárky) a nezbytné technické zázemí (plynové kotle, zásobník TUV, rozvod vytápění a úklidová komora). Každý z bytů bude disponovat také sklepní kójí nebo skladem v přízemí domu.

5. Závěr

VŠKP je vypracována v souladu se zadáním a změny oproti původní studii, kterou jsem navrhnul a vypracoval samostatně, nebyly realizovány žádné.

6. Seznam použitých zdrojů

Zákon č. 183/2006 Sb, stavební zákon.

Vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhl. č. 398/2009 Sb., o bezbariérovém užívání staveb

Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební

ČSN 73 0802 Nevýrobní objekty

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

Internetové stránky www.rockwool.cz

www.schiedel.cz

www.wienerberger.cz

www.stropsystem.cz

www.fatra.cz

www.velux.cz

www.cemix.cz

www.rigips.cz

7. Seznam použitých zkratk a symbolů

Kce. – konstrukce

BD – bytový dům

ŽB – železobeton

ČOV – čistička odpadních vod

NN – nízké napětí

NP – nadzemní podlaží

NTL – nízkotlak

STL – středotlak

8. Seznam příloh

B. STUDIE

1.1 Architektonické řešení stavby

1.1.1	Situace stavby	M 1:200
1.1.2	Půdorys 1. NP	M 1:100
1.1.3	Půdorys 2. NP	M 1:100
1.1.4	Půdorys 3. NP	M 1:100
1.1.5	Půdorys 4. NP	M 1:100
1.1.6	Řez A-A	M 1:100
1.1.7	Řez C-C	M 1:100
1.1.8	Pohledy a)	M 1:100
1.1.9	Pohledy b)	M 1:100

C1. VÝKRESOVÁ ČÁST

1.2 Architektonické a stavebně technické řešení stavby

1.1.1	Situace stavby	M 1:200
1.1.2	Půdorys základů	M 1:50
1.1.3	Půdorys 1. NP	M 1:50
1.1.4	Půdorys 2. NP	M 1:50
1.1.5	Půdorys 3. NP	M 1:50
1.1.6	Půdorys 4. NP	M 1:50
1.1.7	Půdorys střechy	M 1:50
1.1.8	Řez A – A	M 1:50
1.1.9	Řez B – B	M 1:50
1.1.10	Řez C – C	M 1:50
1.1.11	Pohledy	M 1:50
1.1.12	Výpis skladeb konstrukcí	
1.1.13	Tabulka podlah	
1.1.14	Tabulka truhlářských výrobků	
1.1.15	Tabulka zámečnických výrobků	
1.1.16	Tabulka překladů	
1.1.17	Detaily A, B, C, D, E	M 1:10, M 1:5

1.2 Stavebně konstrukční část

1.2.1	Půdorys krovu	M 1:50
1.2.2	Půdorys sestavy dílců nad 1. NP	M 1:50
1.2.3	Půdorys sestavy dílců nad 2. NP	M 1:50
1.2.4	Půdorys sestavy dílců nad 3. NP	M 1:50
1.2.5	Půdorys sestavy dílců nad 4. NP	M 1:50

1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

1.4 Technika prostředí staveb

1.4.1 Tepelně technické posouzení skladeb

1.4.2 Hodnocení zvukoizolačních vlastností stavebních konstrukcí

1.5 Výpočet schodiště

C2. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

1.1.1 Technická zpráva