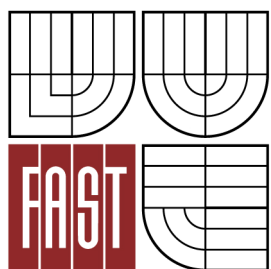




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM VE VALŠSKÉM MEZIRÍČÍ RESIDENTIAL BUILDING IN VALAŠSKÉ MEZIRÍČÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JIŘÍ ŠINDELEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL ČUPR, CSc.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Jiří Šindelek
Název	Bytový dům ve Valšském Meziříčí
Vedoucí diplomové práce	Ing. Karel Čupr, CSc.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce	15. 1. 2016
V Brně dne 31. 3. 2015	

.....
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. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.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 ve Valšském Meziříčí.

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 (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 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.

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).

.....
Ing. Karel Čupr, CSc.
Vedoucí diplomové práce

Abstract

Zadáním diplomové práce bylo navrhnout a zpracovat projekt Bytového domu ve Valašském Meziříčí. Objekt je umístěn v centru města, kousek od nemocnice. Navržený objekt je umístěn ve svažitém terénu a je čtyřpodlažní podsklepený. Okolní zástavba je tvořena panelovými domy z minulého století. Záměrem bylo navrhnout bytový dům, který zapadne do okolní zástavby. V suterénu bytového domu se nachází technické zázemí a jednotlivé garážové stání. V nadzemních podlažích jsou navrženy bytové jednotky. V úrovni prvního nadzemního podlaží je navržena prodejna potravin ze severní strany. Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou.

Klíčová slova

Bytový dům, prodejna potravin, plochá střecha, pochůzí terasy, garáže

Abstract

Theme of this thesis was to design and process a project of Apartment building in Valašské Meziříčí. The building is situated in the city center, close to hospital. Designed apartment building with four floors and a basement is located on a sloping terrain. Surrounding buildings are consisted of blocks of flats that were built in last century. Goal of the thesis was to design apartment house which will fit to the neighborhood. There are technical background and parking slots in the basement of the building. Apartments are situated in above-ground floors. The grocery store lies on the northern side of the building on the same level as first floor. The apartment building is covered by single-skinned flat roof.

Keywords

Apartment house, grocery store, flat roof, walkable terrace, parking slots

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Jiří Šindelek *Bytový dům ve Valšském Meziříčí*. Brno, 2016. 34 s., 277 s. příl.

Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Čupr, CSc.

Prohlášení:

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

V Brně dne 12.1. 2016

.....
podpis autora
Jiří Šindelek

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu diplomové práce, panu Ing. Karlu Čuprovi, CSc., za vedení, potřebné odborné rady a předané zkušenosti, které jsem využil při řešení této diplomové práce.

.....
podpis autora

Jiří Šindelek

Obsah

1 Úvod

2 Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

3 Závěr

4 Seznam použitých zdrojů

5 Seznam použitých zkratk a symbolů

6 Seznam příloh

1 Úvod

Řešení této diplomové práce je projekt novostavby Bytového domu ve Valašském Meziříčí. Rozhodl jsem se pro vypracování tohoto tématu, protože bytová výstavba je čím dál více používána pro úsporu stavebních míst a nyní dochází k různým revitalizacím a přestavbám starých objektů. Cílem návrhu, bylo navrhnout tvarově podobný vzhled dle okolní zástavby.

Objekt je umístěn v centru města, na východ od nemocnice na parcele č.1550, která je určena dle územního plánu pro tuto výstavbu. Parcela je v současné době využívána jako park. Objekt je navržen ve svažitém terénu, s absolutní výškou prvního nadzemního podlaží 352,41 m n.m. V okolí pozemku se nachází zástavba panelovými domy z minulého století.

V suterénu bytového domu je navrženo technické zázemí objektu, jednotlivá garážová stání a malá posilovna. V nadzemních podlažích jsou navržené bytové jednotky. V úrovni prvního nadzemního podlaží se nachází ze severní strany jednopodlažní prodejna potravin.

Konstrukční systém bytového domu je stěnový z keramických bloků s kontaktním zateplovacím systémem. Obvodové stěny jsou založeny na základových pasech z prostého betonu. Nenosné vnitřní dělicí konstrukce jsou tvořeny keramickými mezibytovými příčkami. Schodiště je třiramenné železobetonové, umístěno ve východní části bytového domu v místě trakčního výtahu. Zastřešení objektu je řešeno jednoplášťovou plochou střechou.

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Bytový dům ve Valašském Meziříčí

b) Místo stavby

Valašské meziříčí, p.č. 1550

c) Předmět dokumentace

Dokumentace pro stavební povolení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Stavebník

Pavel Novák, Šafaříkova 1520/6, 75701 Valašské Meziříčí

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Zpracovatel

Jiří Šindelek, Komárno 92, 76871 Rajnochovice

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Prohlídka stavební parcely – fotografie
- Studie stavby
- Katastrální mapy
- Územní plán

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Jedná se o novostavbu Bytového domu ve Valašském Meziříčí na stavební parcele číslo 1550 v katastrálním území Valašské Meziříčí – město. Daná parcela nyní slouží jako park. Parcela je svažité na západní stranu. Na dané parcele se v současné

době nenachází žádné stávající objekty. Pozemek patří městu Valašské Meziříčí. Veškeré sítě vedou okolo pozemku u chodníků.

b) Ochrana území

Navržený objekt je v souladu s územním plánem města. Parcela 1550 nespadá do památkové oblasti a není nijak právně omezené její využití. Parcela se nenachází v záplavovém území.

c) Odtokové poměry

Stavbou nebudou narušeny odtokové poměry v daném území. Veškeré odvodnění střech a zpevněných ploch je svedeno do dešťových kanalizací a zasakováno na pozemku.

d) Údaje o souhlasu s územně plánovací dokumentací

Jsou splněny všechny podmínky související s územně plánovací dokumentací.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím, regulačním plánem

Na území není vydán regulační plán. Prováděna stavba vyžaduje územní rozhodnutí, územní řízení a územní souhlas.

f) Dodržení požadavků na využití území

Jsou dodrženy požadavky na novostavbu bytového domu pro danou lokalitu. Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

g) Údaje o splnění požadavku dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí byly v projektové dokumentaci zohledněny a zpracovány. Přeložení stávajících a zřízení nových inženýrských sítí bylo dostatečně předem projednáno s poskytovateli a se stavebním úřadem ve Valašském Meziříčí. Byly sjednány způsoby a přesná místa napojení na již stávající vedení, přípojky budou provedeny na vlastní hranici pozemku, opatřeny předepsanými šachtami, resp. hlavními uzávěry. Dotčené orgány a poskytovatelé sítí zakreslí přípojky do svých koordinačních dokumentací.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly provedeny žádné výjimky.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nebylo čerpáno ze žádných investic.

j) Seznam pozemků dotčených stavbou

Parcelní číslo: 1545/63
Obec: Valašské Meziříčí [545058]
Katastrální území: Valašské Meziříčí-město [776360]
Číslo LV: 10001
Výměra [m2]: 212
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: ostatní plocha

Parcelní číslo: 1551
Obec: Valašské Meziříčí [545058]
Katastrální území: Valašské Meziříčí-město [776360]
Číslo LV: 3935
Výměra [m2]: 2812
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku: trvalý travní porost

Parcelní číslo: 1545/64
Obec: Valašské Meziříčí [545058]
Katastrální území: Valašské Meziříčí-město [776360]
Číslo LV: 10001
Výměra [m2]: 3369
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: DKM
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití: jiná plocha
Druh pozemku: ostatní plocha

Stavba: č. p. 1249
Obec: Valašské Meziříčí [545058]
Část obce: Valašské Meziříčí [414816]
Katastrální území: Valašské Meziříčí-město [776360]
Číslo LV: 4419
Stavba stojí na pozemku: p. č. 1545/52

Typ stavby: budova s číslem popisným

Způsob využití: bytový dům

A.4 Údaje o stavbě

a) Stavba

Projektová dokumentace řeší novostavbu bytového domu se třemi nadzemními podlažními a s jedním podzemním podlažím.

b) Účel užívání

Jedná se o objekt s účelem pro ubytování a obchod. V objektu se nachází 10 bytových jednotek a sedm parkovacích stání.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně

Objekt nespadá do památkových objektů a není nijak právně omezen.

e) Údaje o technických požadavcích

Jsou splněny všechny technické požadavky, které jsou požadovány dle platných norem. V souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby. Bezbariérový přístup je řešen přes rampu z východní strany a druhým ze západní strany do suterénu.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů byly splněny tak, jak jsou požadovány v jednotlivých vyjádřeních.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly provedeny žádné výjimky.

h) Návrhové kapacity

Zastavěná plocha objektu je 550,91 m². Obestavěný prostor je 5474,0 m³. Užitná plocha 1512,79 m².

Bytové jednotky: 10

Prodejní jednotky: 1

Krytých parkovacích stání: 7

i) Základní bilance

Bilance tepelných ztrát objektu, bilance splaškových odpadních vod, bilance potřeby vody, bilance dešťových vod a jejich odtoku - všechny tyto hodnoty budou uvedeny v technických zprávách jednotlivých profesí. Bilance vstupních energií viz energetický štítek budovy

j) Předpoklady výstavby

Lhůta výstavby – 20 měsíců

Zahájení červenec 2016

k) Orientační náklady

Základní členění vychází z Jednotné klasifikace stavebních objektů (JKSO):

801.7 – Budovy pro společné ubytování a rekreaci – cena 6 217,-/m³

801.8 – budovy pro spol. obchod a stravování – cena 6 466,-/m³

Obestavěný prostor 5181,87 m³

Cena = 6 217 x 5181,87 = 32 215 685,- Kč

Obestavěný prostor 295,0 m³

Cena = 6 466 x 295 = 1 907 470,- Kč

Celkový orientační náklady: 34 200 000 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

S0.01 – NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU

S0.02 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY A OKAPOVÝ CHODNÍK

S0.03 – OPĚRNÁ ZÍDKA

S0.04 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

S0.05 – PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA

S0.06 – PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO VEDENÍ

S0.07 – PŘÍPOJKA KANALIZACE

S0.08 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Datum: 12.1.2016

Vypracoval: Jiří Šindelek

Podpis:

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika pozemku

Stavební parcela 1550 se nachází kousek od nemocnice ve Valašském Meziříčí. Majitelem parcely je město Valašské Meziříčí, katastrální území Valašské Meziříčí-město. Velikost pozemku činí 3594 m². Celá parcela je ve svažitém terénu s absolutní výškou okolo 351 m n.m. a s převýšením okolo třech metrů. V současné době je parcela využívána jako park. Parcelu lemuje ulice Štěpánov ze severní strany. Parcela se nachází poblíž panelových sídlišť. Vytýčení stavby bude provedeno dle koordinační situace

b) Provedené průzkumy

V místě stavebního pozemku se dle legendy geologické mapy nachází písčito-hlinitý sediment s dostatečnou únosností. Dle provedených sond se zjistila dostatečná únosnost pro navržené základy. Dle mapy radonové charakteristiky podloží je na pozemku převažující nízký radonový index. Hladina podzemní vody se nachází na úrovni hladiny řeky Bečvy.

c) Ochranná pásma

Nebyla zjištěna žádná ochranná pásma na stavební parcele. Stavba se pouze nachází v blízkosti zastavěné oblasti panelovými domy a je tedy nutné, aby stavba neohrožovala svým užíváním okolní zástavbu. V průběhu výstavby je nutné dodržet požadavky na hluk a ochranu prostředí.

d) Poloha k záplavovému území

Stavební parcela se nenachází v blízkosti velkých toků, a tudíž nespadá do záplavového území.

e) Vliv stavby na okolní stavby

Při stavbě bytového domu budou eliminovány negativní vlivy na okolí stavby. Staveniště bude oploceno, práce nebudou probíhat v nočních hodinách, bude na minimální možnou míru snížena hluk při provádění stavby. Při stavbě nevznikne žádné větší omezení okolní zástavby a veškeré zařízení stavby bude na pozemku investora.

f) Požadavky na sanace, demolice

Žádné požadavky nejsou stanoveny. Na stavební parcele se nenachází křoviny ani stromy.

g) Požadavky na zábory zemědělského fondu

Při realizaci navrhovaného objektu nedojde k trvalému ani dočasnému záboru půdy náležejícího do zemědělského půdního fondu (ZPF). Záměr dále nebude vyžadovat ani dočasné či trvalé vynětí půdy z fondu pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL). Pozemek tedy není zařazen do žádné třídy BPEJ – bonitovaná půdně ekologická jednotka.

h) Územně technické podmínky

Dopravní infrastruktura – příjezd k objektu je řešen z veřejné komunikace ze severní strany z ulice Štěpánov s možností stání na parkovacích místech v okolních ulicích. Sjezdy z veřejných komunikací jsou dva. Jeden vede přímo ke garážím a druhý k prodejně potravin pro zásobování, kde je možné dočasné parkování.

Technická infrastruktura – vodovodní přípojka je napojena na veřejný vodovodní řad s vodoměrem umístěným v šachtě na pozemku investora. Připojení elektrické energie je provedeno prostřednictvím zemním kabelem přes elektroměrnou skříň, která je umístěna na hranici pozemku. Odpadní vody budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace. Veškeré dešťové vody jsou svedeny do zasakovacích míst na pozemku investora. Napojení na veřejný nízkotlaký plynovod z ocelového potrubí. Skříň HUP umístěna na hranici pozemku.

ch) Věcné a časové vazby

Před zahájením stavby bude provedeno osazení provizorního připojení na elektrickou síť z důvodu potřeby elektrické energie. Bude provedeno odbočení z vodovodní přípojky pro potřebu vody při stavbě.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, kapacity

V suterénu bytového domu je navrženo technické zázemí objektu, jednotlivá garážová stání a malá posilovna. V nadzemních podlažích jsou navrženy bytové jednotky. V úrovni prvního nadzemního podlaží se nachází ze severní strany jednopodlažní prodejna potravin.

Zastavěná plocha objektu je 550,91 m². Obestavěný prostor je 5474,0 m³. Užitná plocha 1512,79 m².

Bytové jednotky: 10

Prodejní jednotky: 1

Krytých parkovacích stání: 7

B.2.2 Urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus

Pro daný pozemek není vydán regulační plán. Urbanistické a architektonické řešení plně respektuje okolní zástavbu typickou panelové domy.

Objekt je navržen tak, aby respektoval i výškový záměr okolní zástavby nevyčnival. Ve třetím nadzemním podlažím jsou navrženy terasy s výhledem na jižní a západní stranu.

b) Architektonické řešení

Záměrem investora bylo navrhnout objekt, který bude zapadat do okolní zástavby. Tvarové i výškové řešení objektu bylo navrženo dle přání investora. Fasáda objektu je řešena jako zateplená s třemi různými barevnými řešeními jednotlivých částí, která je zřejmá z grafické části. Z jižní strany je ve druhém nadzemním podlaží navržený balkon a ve třetím nadzemním podlaží terasa. U hlavního vstupu do bytového domu je z východní strany navržen další balkon, dále u vstupu rampa pro bezbariérový přístup. Ze západní strany jsou v suterénu vjezdy do garáží a pohled na balkon a jednotlivé terasy se zábradlím. Ze severní strany je vidět jednopodlažní prodejna potravin s plochou střechou. Tvar objektu kopíruje tvar pozemku.

B.2.3 Celkové provozní řešení stavby

Stavba je řešena jako podsklepená se 3 nadzemními podlažními. Vstup do objektu z východní strany je řešen přes schodiště přes plastové dveře. Vedle vstupního schodiště je navržena rampa pro bezbariérový přístup. Další vstup do objektu je ze západní strany, kdy se dostaneme do suterénu. Vstup do prodejny potravin je z východní strany přes rampu a ze severní strany pro zásobování prodejny. Vjezdy z veřejné komunikace jsou navrženy ze severní strany přes zpevněné plochy.

V 1S se nachází garážová stání, sklepní prostory, technická místnost, kočárkárna a malá posilovna pro místní. Déle je v celém objektu navržen trakční výtah pro snadnější přístup do bytů. V 1NP a ve 2NP jsou navrženy vždy 4 bytové jednotky. Ve 2NP je možnost vstupu na balkon ze dvou bytů, které jsou zapuštěny do objektu a kryty vždy z jedné strany. Další balkon otevřený je na východní stranu. Ve 3NP se nacházejí dvě bytové jednotky, když z obou je možný přístup na samostatnou terasu.

B.2.4 Bezbariérové řešení

Přístup do objektu je řešen jak z východní tak ze západní strany. Z východní strany je navržena rampa s maximálním sklonem 6,25%. Pohyb po objektu pro osoby s omezenou schopností pohybu je řešen pomocí trakčního výtahu, který splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání

Celá stavba je navržena tak, aby odpovídala příslušným ustanovením, vyhláše č. 269/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu. Bezpečnost stavby bude zajištěna uzemněnou elektroinstalací, která bude navržena dle ČSN a bude na ni provedena revize. Povrchy v prostorách hygienických místností jsou omyvatelné a opatřené protiskluznou úpravou. Konstrukce zábradlí na schodišti musí být provedeno v souladu s ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Stavba je navržena tak, aby splňovala veškeré podmínky vztahující se na bezpečnost při užívání stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Tvar objektu je navržen dle okolní zástavby. Tvarově je řešen jako sestava třech kostek. Celkové rozměry objektu jsou 23,35 x 36,75 m. Konstrukční výška ve všech podlažích je 3,04 m. Konstrukční systém objektu je navržený stěnový z keramických bloků. Obvodové stěny jsou zatepleny fasádním polystyrenem. Stropy jsou navrženy z keramobetonových POT nosníků a vložek Miako. V objektu je navrženo tříramenné schodiště železobetonové. Dále je navržena železobetonová šachta pro trakční výtah. Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá se stabilizací pomocí kačírku. Terasy mají jako povrchovou úpravu betonovou dlažbu velkého formátu.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Výkopy

Na pozemku bude provedena skrývka ornice do hloubky 250 mm. Ornice bude uložena na pozemku k následným terénním úpravám. Výkopy podsklepené části a veškerých základových pasů budou provedeny strojně s následným ručním dočištěním základových spar. Veškeré výkopové práce budou prováděny dle bezpečnostních norem, tzn. bezpečnost práce, svahování výkopů. Použití záporového pažení, ocel. zápora+vodorovné dřevěné pažiny. Typ základových půd a existence hladiny podzemní vody – viz zpráva inženýrskogeologického průzkumu.

Základy

Pod všemi nosnými zdmi jsou navrženy základové pasy. Veškeré základové konstrukce jsou z prostého betonu C20/25, základová deska bude vyztužena kari sítí. Pasy pod obvodovými zdmi jsou různých šířek a výšek. Úrovně základových spár jsou zřejmé z grafické části projektové dokumentace. Založení výtahové šachty je na železobetonové desce a základových pasech z betonu C20/25. Veškeré základy budou betonovány přímo do rýh bez pažení. Vyjímkou jsou základy u prodejny, kdy v úrovni terénu bude provedeno bednění.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou provedeny z keramických bloků tl. 400 mm, které budou následně zatepleny kontaktním zateplovacím systémem. Vnitřní nosné konstrukce jsou provedeny z keramických bloků tl. 400 mm, které budou opatřeny vnitřními povrchovými úpravami. Dále mezi bytové příčky jsou provedeny ze speciálních keramických bloků s vysokou vzduchovou neprůzvučností. Na balkonech jsou navrženy železobetonové sloupy 400x400 mm ze železobetonu C25/30 XC1, ocel B500B. Dále jsou navrženy vnitřní dělicí příčky z keramických tvarovek tl. 115 a 140 mm. V místě atiky jsou navrženy keramické bloky, které budou následně zatepleny tvrzeným polystyrenem.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy z keramobetonových POT nosníků a vložek Miako. Osová vzdálenost POT nosníků je různá a je zřejmá z grafické části. Celková tloušťka stropu je 290 mm. Na zalití stropu bude použit beton C25/30 XC1, který bude vyztužen kari sítí. Jednotlivé průvlaky jsou obdélníkového tvaru 400x250

mm ze železobetonu C25/30 XC1, ocel B500B. Překlady nad otvory v obvodové stěně budou provedeny z keramických překladů, které obsahují tepelnou izolaci EPS tl. 120 mm. Vnitřní překlady v příčkách provedeny z nízkých keramických překladů.

Střechy

Nosná konstrukce jednoplášťové ploché střechy je tvořena posledním stropem z keramobetonových POT nosníků a vložek Miako o tl. 290 mm. Spádová vrstva je navržena z keramzit, pevnost v tlaku 3,0 MPa, objemová hmotnost 780 kg/m³. Tepelná izolace střechy je navržena jako EPS 150S ve dvou vrstvách o celkové tloušťce 200 mm. Jako stabilizace střešního pláště je navržen prané říční kamenivo o frakci 16-32 mm. Pochůzí terasy jsou zatepleny EPS150S ve dvou vrstvách o celkové tl. 140 mm. Spádová vrstva je ze styrotrade EPS150S o minimální tl. 20 mm. Minimální sklon plochých střech je minimálně 3%.

Izolace proti vodě

Izolace proti zemi vlhkosti budou tvořit SBS modifikované pasy, které splňují hydroizolační požadavky tl. 4 mm. Ochranné izolace pro tepelnou izolaci ve skladbě podlah je použita PE fólie. Hydroizolační vrstvu ploché střechy tvoří SBS modifikované pasy ve dvou vrstvách viz výpis skladeb.

Tepelné izolace

Bude provedeno vnější kontaktní zateplení fasády pomocí polystyrenu EPS Greywall tl. 100 mm. Zateplení stěn suterénu provedeno z EPS perimetru tl. 80 mm. V místě vstupů na terasu a na balkon bude stěna tl. 250 mm zateplena EPS Greywall tl. 150 mm.

Podlahy

V suterénu je navržena nášlapná vrstva dvousložkový epoxidovaný nátěr. Dále v místě vstupu do 1S je navržena keramická dlažba pro lepší hygienické vlastnosti. Dále v posilovně je navržen zátěžový koberec. V 1NP, 2NP, 3NP jsou navrženy v jednotlivých bytech plovoucí podlahy s HDF jádrem laminátové. V koupelnách jsou navrženy keramické dlažby. Veškeré podlahy jsou navrženy a popsány ve výpisu skladeb a řezech.

Povrchové úpravy

Nášlapné vrstvy jsou navrženy z dvousložkových zoxidovaných nátěrů, s plovoucích laminátových podlah, keramické dlažby a zátěžového koberce. Povrchová

úprava na balkonech je navržena z betonových dlažeb velkého formátu. Úpravy jednotlivých svislých konstrukcí jsou provedeny z jádrové a štukové omítky. Vnější úprava fasády bude provedena ze silikátové omítky se zrnem 1,5 mm.

Výplně otvorů

Vnitřní dveře v 1S budou osazeny do ocelových zárubní. V nadzemních podlažích jsou osazeny do obložkových zárubní, kromě vstupních dveří do objektu a do jednotlivých bytů. Vnější okna a dveře budou plastová osazena izolačním trojsklem. Okna budou kotvena do ostění. Veškeré konstrukce a výrobky budou prováděny dle technologických postupů jednotlivých výrobců a dodavatelů.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako samonosné železobetonové monolitické. Ramena jsou napojena na konstrukci železobetonové stropní desky a uložena do obvodové stěny. Vnější schodiště je součástí železobetonové rampy, která bude uložena na sloupcích.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby zatížení na něj působící v průběhu stavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
 - větší stupeň nepřijatelného přetvoření
 - poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení
- v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce Na projekt budovy bude vypracován statický posudek (není součástí rozsahu diplomové práce). Veškeré rozměry konstrukcí byly navrženy empirickým výpočtem. Konečné rozměry upřesní statik na základě statického výpočtu jednotlivých částí objektu.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Na použité vybavení je nutné navrhnout od odborníka projekt TZB, který bude proveden autorizovaným inženýrem.

b) Výčet technických a technologických řešení

Výtah

V objektu je navržen trakční výtah bez strojovny. Tento výtah spojuje 1S-3NP. Nosnost tohoto výtahu je 320 Kg. Kapacita je navržena pro 4 osoby. Rozměry kabiny jsou 0,9 x 1,0 m. Výtah je umístěn v samonosné železobetonové šachtě.

B.2.8 Požární řešení

Požárně bezpečnostní řešení viz samostatná příloha projektové dokumentace. Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky: zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany. Konstrukční systém je z požárního hlediska druhu DP1 – nehořlavý. Objekt má více nechráněných únikových cest, která je napojena na hlavní vchody do objektu a následně na volná prostranství.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt je navržen v souladu s ČSN 730540-2. Veškeré obálkové konstrukce byly navrženy na hodnoty doporučeného součinitele prostupu tepla $U_{rec,20}$, byly posouzeny na kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$, podlahové konstrukce byly posouzeny na pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N}$. Objekt vyhoví na požadavky šíření vlhkosti konstrukcemi. Podrobněji viz Tepelně technické posouzení.

b) Energetická náročnost stavby

Pro navrhovaný projekt byl vytvořen energetický štítek náročnosti budovy. Ukazatel je vypracován podle současně platných norem a stavba byla zařazena do třídy B – úsporná. Výpočet a zatřídění viz složka stavební fyzika.

c) Posouzení alternativních zdrojů

Nejsou využity žádné alternativní zdroje.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

Větrání

Větrání bude zajištěno přirozeně větráním.

Vytápění

Vytápění ve sklepní části je navrženo pomocí otopných těles, když je uvažováno v temperování prostoru. V bytech je navrženo nízkoteplotní podlahové vytápění. V prodejně potravin budou umístěna otopná tělesa. Veškeré otopné prvky budou napojeny na otopnou soustavu, která bude umístěna v technické místnosti. Podrobný návrh vytápění bude vypracován projektantem specialistou.

Zásobování vodou

Voda bude připojena z místního veřejného vodovodu, který vede v blízkosti pozemku investora. Rozvody pitné vody v objektu budou vedeny ve drážkách a v instalačních šachtách.

Odpady

Při provozu objektu vznikají odpady. Odpady budou ukládány do určených nádob a kontejnerů, které budou uloženy na ploše určené k tomu.

Vlivy stavby na okolí

Vibrace – provoz bytového domu nevykazuje vibrace.

Hluk – hlučnost stavby je omezena samotnou obvodovou konstrukcí a návrhem objektu. Objekt při provozu bude mít minimální hlučnost.

Prašnost – svým charakterem provozu nebude objekt zvyšovat prašnost v okolním prostředí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před radonem

Radonové riziko je nízké, není nutné speciální opatření. Nízkému riziku zabrání pouze hydroizolační pasy SBS - S modifikované.

b) Ochrana před bludnými proudy

Měřeními nebyly zjištěny žádné rizika.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Pozemek nespadá do seizmické oblasti.

d) Ochrana před hlukem

Při navrhování stavby byly respektovány zásady navrhování akusticky dělicích konstrukcí ve stavbách. Výsledná měřená vážená stavební neprůzvučnost, závisí na

technologicky a konstrukčně správném provedení stavby (pružné uložení příček, dilatační pásy konstrukce podlahy apod.).

d) Protipovodňová opatření

Nejsou řešeny.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa

Vodovodní

Připojovací místo na veřejný řad je v blízkosti pozemku.

Kanalizační

Je uvažováno napojení na veřejnou splaškovou kanalizaci. Dešťová voda bude zasakována na pozemku investora.

Plyn

Připojovací místo na veřejný plynovod je v blízkosti pozemku.

Elektřina

Elektřina je připojena na elektrické vedení v blízkosti pozemku.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity

Připojovací rozměry budou stanoveny až při přesném výpočtu potřeby jednotlivých kapacit. Délky jednotlivých přípojek jsou stanoveny dle polohy objektu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Stavební pozemek je dobře přístupný z přilehlých místních komunikací a v přiměřené docházkové vzdálenosti se nachází autobusová zastávka. Dále je objekt dopravně přístupný z ulice Štěpánov.

b) Napojení na stávající infrastrukturu

Bude vybudováno napojení na ulici Štěpánov ze severní strany

c) Doprava v klidu

Počet parkovacích míst – 7 míst v interiéru, a v exteriéru na okolních parkovištích.

d) Pěší a cyklistické stezky

Kolem objektu je stávající chodník, na který bude připojen chodník k bytovému domu.

B.5 Řešení vegetace

a) Terénní úpravy

U objektu jsou navrženy obslužné chodníky a rampy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Bude vybudován sjezd místní komunikace v ulici Štěpánov. Doplňkové plochy budou upraveny jako okapní chodníky se zámkovou dlažbou. Jednotlivé upravené plochy budou odděleny příslušnými obrubníky. Veškeré úpravy povrchů viz Koordinační situace stavby. Zpevněné plochy pochůzné jsou navrženy z betonové zámkové dlažby tl. 60 mm položené do lože, skladba viz. výpis skladeb.

b) Použité vegetační prvky

Je uvažováno na jižní straně výsadba dřevin a nízkých křovinatých porostů.

c) Biotechnická opatření

Nejsou navržena biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí

Užívání objektu nebude mít negativní vliv na ochranu ovzduší a vody, je zajištěna dokonalá bezprašnost celého prostoru. Při realizaci smí být použito jen materiálů splňujících podmínky MZ ČR 76/93 Sb. Při provádění stavby a při jejím provozu nebudou překračovány žádné limity hluku, prachu a škodlivých látek vypouštěných do ovzduší. Objekt nebude ohrožován hlukem z okolí a ani sám svým provozem nebude ohrožovat životní prostředí v okolí objektu nadměrným hlukem. Stavební řešení je v souladu s hygienickými předpisy a normami. Nakládání s odpady je v souladu s hygienickými předpisy a normami.

b) Vliv stavby na přírodu

Nejsou dotčeny památky, ochrana přírody a krajiny. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt se nenachází v chráněném území.

d) Návrh zohledněných podmínek

Nejsou navrženy.

e) Navrhovaná bezpečnostní pásma

Nejsou navrženy.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba bytového domu splňuje podmínky pro bezpečnou ochranu obyvatelstva díky zvolenému konstrukčnímu systému.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících energií

Budou zpracovány z rozpočtu stavby, který spočítá realizační firma. Tyto potřeby jsou závislé na projektové dokumentaci

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště řešeno pomocí drenáží v podzemní části objektu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravně technickou infrastrukturu

Staveniště napojeno na stávající komunikaci pomocí sjezdu, který bude pro čas stavby zpevněnými plochami. Pro zásobování materiálů bude použita veřejná komunikace na ulici Štěpánov, po které bude přivážen materiál.

d) Vliv provádění stavby na okolí

Nemá negativní vliv svým rozsahem na okolí. Při výstavbě hrozí znečištění okolních ploch a zvýšení prašnosti. Případné negativní vlivy nesmí překročit povolenou hranici a musí být provedeno základní opatření (kropení proti prachu, očista stavebních strojů před vjezdem na veřejnou komunikaci).

e) Ochrana okolí staveniště

Veřejný zájem je definován v § 132 odst. 3 stavebního zákona. Rozumí se jím požadavek, aby stavba neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popř. nezpůsobovala jiné škody či ztráty. Při výstavbě a užívání stavby a stavebního pozemku

je nutno předcházet důsledkům živelných pohrom nebo náhlým haváriím a čelit jejich účinkům, resp. snížit nebezpečí takových účinků. Je nutné dbát na to, aby byly odstraněny stavebně bezpečnostní, požární, hygienické, zdravotní nebo provozní závady na stavbě nebo stavebním pozemku, včetně překážek bezbariérového užívání stavby. Při vlastní stavební úpravě budovy nebude narušen veřejný zájem. Povinností realizační firmy je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat.

f) Maximální zábory

Prostor staveniště je dán rozsahem daného pozemku. Jednotlivé části pozemku, na kterých nebudou prováděny žádné práce, budou sloužit jako manipulační a skladovací plochy pro materiál. Odpadový materiál bude odvážen na skládku.

g) Maximální produkované množství odpadů

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, bude vedena evidence o nakládání s odpady podle § 39, tato evidence bude součástí dokumentace předkládané ke kolaudačnímu řízení. Speciální pozornost bude věnována vzniku nebezpečného odpadu (všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie apod. V průběhu realizace stavby vzniknou odpady kategorie "O" - ostatní odpad a kategorie

170 100 - beton, keramika, sádra - budou využity pro stavební úpravy, případně dále recyklovány.

170 200 - dřevo, sklo a plasty budou nabídnuty k dalšímu využití.

Odpad kategorie "N" - nebezpečný odpad:

170 300 - asfalt, dehet,

170 600 - izolační materiály

h) Bilance zemních prací

Na pozemku bude provedena skrývka ornice do hloubky 250 mm. Ornice bude uložena na pozemku k následným terénním úpravám. Výkopy podsklepené části a veškerých základových pasů budou provedeny strojně s následným ručním dočištěním základových spar. Veškeré výkopové práce budou prováděny dle bezpečnostních norem, tzn. bezpečnost práce, svahování výkopů. Použití záporového pažení, ocel.

zápora+vodorovné dřevěné pažiny. Typ základových půd a existence hladiny podzemní vody – viz zpráva inženýrskogeologického průzkumu.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí bude při realizaci všech činností na staveništi postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodrženy příslušné zákonné předpisy:

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně)
- zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší
- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku,(např. u stavebních strojů). Do vlastního řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek. Řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES (územní systém ekologické stability).

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob: Staveniště bude oploceno a řádně označeno, aby bylo zabráněno přístupu třetích osob do prostoru staveniště. Staveniště bude oploceno provizorním drátěným plotem o výšce min. 1,8 m a bude označeno u vstupu značkami zakazující vstup nepovolaných osob a vjezd vozidel mimo vozidla s povolením stavby. Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Budou používána a zabudována pouze ta zařízení, která jsou ve vyhovujícím technickém stavu, s odpovídající dokumentací, technickými prohlídkami, ověření zda jsou podrobena potřebným revizím a obsluhují je kvalifikovaní pracovníci. Při skladování materiálu nesmí docházet k ohrožení bezpečnosti pracovníků na staveništi, musí být dodrženy odpovídající výšky skládek, a zajištěn celkový pořádek na staveništi.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není potřeba provádět úpravy pro jejich bezbariérovost.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasně jednoduché dopravní značení upozorňující na probíhající práce na staveništi a upozorňující na výjezd vozidel ze staveniště.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Stavební práce nebudou probíhat za provozu. Provoz bude zahájen po dokončení a řádném zkolaudování stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavební práce budou děleny na jednotlivé části podle postupu dohodnutém s vybraným zhotovitelem. Zahájení stavby červenec 2016. Dokončení stavby březen 2018. Budou prováděny stavbyvedoucím průběžné kontroly a zapisovány do stavebního deníku. Veškeré změny a úpravy budou zaznamenány a konzultovány s tvurcem projektové dokumentace.

Datum: 12.1.2016

Vypracoval: Jiří Šindelek

Podpis:

D1.1 Technická zpráva

Účel objektu

V suterénu bytového domu je navrženo technické zázemí objektu, jednotlivá garážová stání a malá posilovna. V nadzemních podlažích jsou navrženy bytové jednotky. V úrovni prvního nadzemního podlaží se nachází ze severní strany jednopodlažní prodejna potravin.

Zastavěná plocha objektu je 550,91 m². Obestavěný prostor je 5474,0 m³. Užitná plocha 1512,79 m².

Bytové jednotky: 10

Prodejní jednotky: 1

Krytých parkovacích stání: 7

Architektonické, výtvarné, materiálové

Tvar objektu je navržen dle okolní zástavby. Tvarově je řešen jako sestava třech kostek. Celkové rozměry objektu jsou 23,35 x 36,75 m. Konstrukční výška ve všech podlažích je 3,04 m. Konstrukční systém objektu je navržený stěnový z keramických bloků. Obvodové stěny jsou zatepleny fasádním polystyrenem. Stropy jsou navrženy z keramobetonových POT nosníků a vložek Miako. V objektu je navrženo tříramenné schodiště železobetonové. Dále je navržena železobetonová šachta pro trakční výtah. Střeška je navržena jako jednoplášťová plochá se stabilizací pomocí kačírku. Terasy mají jako povrchovou úpravu betonovou dlažbu velkého formátu.

Nosné konstrukce jsou navrženy z keramických bloků jako stěnový systém. Schodiště je navrženo tříramenné železobetonové. Vnitřní dělicí nenosné konstrukce jsou keramické.

Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Stavba je řešena jako podsklepená se 3 nadzemními podlažními. Vstup do objektu z východní strany je řešen přes schodiště přes plastové dveře. Vedle vstupního schodiště je navržena rampa pro bezbariérový přístup. Další vstup do objektu je ze západní strany, kdy se dostaneme do suterénu. Vstup do prodejny potravin je z východní strany přes rampu a ze severní strany pro zásobování prodejny. Vjezdy z veřejné komunikace jsou navrženy ze severní strany přes zpevněné plochy.

V 1S se nachází garážová stání, sklepní prostory, technická místnost, kočárkárna a malá posilovna pro místní. Děle je v celém objektu navržena trakční výtah pro

snadnější přístup do bytů. V 1NP a ve 2NP jsou navrženy vždy 4 bytové jednotky. Ve 2NP je možnost vstupu na balkon ze dvou bytů, které jsou zapuštěny do objektu a kryty vždy z jedné strany. Další balkon otevřený je na východní stranu. Ve 3NP se nacházejí dvě bytové jednotky, když z obou je možný přístup na samostatnou terasu.

Bezbariérové užívání stavby

Přístup do objektu je řešen jak z východní tak ze západní strany. Z východní strany je navržena rampa s maximálním sklonem 6,25%. Pohyb po objektu pro osoby s omezenou schopností pohybu je řešen pomocí trakčního výtahu, který splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Konstrukční a stavebně technické řešení objektu a technické vlastnosti stavby

Výkopy

Na pozemku bude provedena skrývka ornice do hloubky 250 mm. Ornice bude uložena na pozemku k následným terénním úpravám. Výkopy podsklepené části a veškerých základových pasů budou provedeny strojně s následným ručním dočištěním základových spar. Veškeré výkopové práce budou prováděny dle bezpečnostních norem, tzn. bezpečnost práce, svahování výkopů. Použití záporového pažení, ocel. zápora+vodorovné dřevěné pažiny. Typ základových půd a existence hladiny podzemní vody – viz zpráva inženýrskogeologického průzkumu.

Základy

Pod všemi nosnými zdmi jsou navrženy základové pasy. Veškeré základové konstrukce jsou z prostého betonu C20/25, základová deska bude vyztužena kari sítí. Pasy pod obvodovými zdmi jsou různých šířek a výšek. Úrovně základových spár jsou zřejmé z grafické části projektové dokumentace. Založení výtahové šachty je na železobetonové desce a základových pasech z betonu C20/25. Veškeré základy budou betonovány přímo do rýh bez pažení. Vyjímkou jsou základy u prodejny, kdy v úrovni terénu bude provedeno bednění.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou provedeny z keramických bloků tl. 400 mm, které budou následně zatepleny kontaktním zateplovacím systémem. Vnitřní nosné konstrukce jsou provedeny z keramických bloků tl. 400 mm, které budou opatřeny vnitřními povrchovými úpravami. Dále mezi bytové příčky jsou provedeny ze

speciálních keramických bloků s vysokou vzduchovou neprůzvučností. Na balkonech jsou navrženy železobetonové sloupy 400x400 mm ze železobetonu C25/30 XC1, ocel B500B. Dále jsou navrženy vnitřní dělicí příčky z keramických tvarovek tl. 115 a 140 mm. V místě atiky jsou navrženy keramické bloky, které budou následně zatepleny tvrzeným polystyrenem.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy z keramobetonových POT nosníků a vložek Miako. Osová vzdálenost POT nosníků je různá a je zřejmá z grafické části. Celková tloušťka stropu je 290 mm. Na zalití stropu bude použit beton C25/30 XC1, který bude vyztužen kari sítí. Jednotlivé průvlaky jsou obdélníkového tvaru 400x250 mm ze železobetonu C25/30 XC1, ocel B500B. Překlady nad otvory v obvodové stěně budou provedeny z keramických překladů, které obsahují tepelnou izolaci EPS tl. 120 mm. Vnitřní překlady v příčkách provedeny z nízkých keramických překladů.

Střechy

Nosná konstrukce jednoplášťové ploché střechy je tvořena posledním stropem z keramobetonových POT nosníků a vložek Miako o tl. 290 mm. Spádová vrstva je navržena z keramzit, pevnost v tlaku 3,0 MPa, objemová hmotnost 780 kg/m³. Tepelná izolace střechy je navržena jako EPS 150S ve dvou vrstvách o celkové tloušťce 200 mm. Jako stabilizace střešního pláště je navržen prané říční kamenivo o frakci 16-32 mm. Pochůzí terasy jsou zatepleny EPS150S ve dvou vrstvách o celkové tl. 140 mm. Spádová vrstva je ze styrotrade EPS150S o minimální tl. 20 mm. Minimální sklon plochých střech je minimálně 3%.

Izolace proti vodě

Izolace proti zemi vlhkosti budou tvořit SBS modifikované pasy, které splňují hydroizolační požadavky tl. 4 mm. Ochranné izolace pro tepelnou izolaci ve skladbě podlah je použita PE fólie. Hydroizolační vrstvu ploché střechy tvoří SBS modifikované pasy ve dvou vrstvách viz výpis skladeb.

Tepelné izolace

Bude provedeno vnější kontaktní zateplení fasády pomocí polystyrenu EPS Greywall tl. 100 mm. Zateplení stěn suterénu provedeno z EPS perimetru tl. 80 mm. V místě vstupů na terasu a na balkon bude stěna tl. 250 mm zateplena EPS Greywall tl. 150 mm.

Podlahy

V suterénu je navržena nášlapná vrstva dvousložkový epoxidovaný nátěr. Dále v místě vstupu do 1S je navržena keramická dlažba pro lepší hygienické vlastnosti. Dále v posilovně je navržen zátěžový koberec. V 1NP, 2NP, 3NP jsou navrženy v jednotlivých bytech plovoucí podlahy s HDF jádrem laminátové. V koupelnách jsou navrženy keramické dlažby. Veškeré podlahy jsou navrženy a popsány ve výpisu skladeb a řezech.

Povrchové úpravy

Nášlapné vrstvy jsou navrženy z dvousložkových zoxidovaných nátěrů, s plovoucích laminátových podlah, keramické dlažby a zátěžového koberce. Povrchová úprava na balkonech je navržena z betonových dlažeb velkého formátu. Úpravy jednotlivých svislých konstrukcí jsou provedeny z jádrové a štukové omítky. Vnější úprava fasády bude provedena ze silikátové omítky se zrnem 1,5 mm.

Výplně otvorů

Vnitřní dveře v 1S budou osazeny do ocelových zárubní. V nadzemních podlažích jsou osazeny do obložkových zárubní, kromě vstupních dveří do objektu a do jednotlivých bytů. Vnější okna a dveře budou plastová osazena izolačním trojsklem. Okna budou kotvena do ostění. Veškeré konstrukce a výrobky budou prováděny dle technologických postupů jednotlivých výrobců a dodavatelů.

Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Objekt je navržen v souladu s ČSN 730540-2. Veškeré obálkové konstrukce byly navrženy na hodnoty doporučeného součinitele prostupu tepla $U_{rec,20}$, byly posouzeny na kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$, podlahové konstrukce byly posouzeny na pokles dotykové teploty $\Delta\theta_{10,N}$. Objekt vyhoví na požadavky šíření vlhkosti konstrukcemi. Podrobněji viz Tepelně technické posouzení.

Při navrhování stavby byly respektovány zásady navrhování akusticky dělících konstrukcí ve stavbách. Výsledná měřená vážená stavební neprůzvučnost, závisí na technologicky a konstrukčně správném provedení stavby. (pružné uložení příček, dilatační pásy konstrukce podlahy apod.)

Datum: 12.1.2016

Vypracoval: Jiří Šindelek

Podpis:

3 Závěr

Zadáním diplomové práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro novostavbu bytového domu dle platných norem a předpisů. Vytvořená projektová dokumentace tomuto zadání odpovídá.

Diplomová práce vznikala postupně od prvních studií až po projektovou dokumentaci. Oproti původním studiím byly provedeny některé změny dispozic a konstrukčního systému, tak aby objekt splňoval všechny právní předpisy a normy platné v České republice. Především úprava pro nynější dobu, kdy došlo ke zmenšení jednotlivých bytů a přidání bytových jednotek. Dále se hodně změnil z funkčních důvodů nosný systém a zvolil jsem vhodnější formu. Hodně se změnila dispozice, kvůli lepšímu využití orientace ke světovým stranám.

Vzhledem ke konečnému výstupu mé práce sem více porozuměl, jak je důležité dopředu si všechno rozmyslet, vědět o propojení jednotlivých dílčích úkonu, které na sebe přirozeně navazují. V průběhu opravování výkresů bylo vidět, jak složité je dobře napoprvé navrhnout pro tento typ objektu.

4 Seznam použitých zdrojů

Katalogové listy a literatura

- Wienerberger cihlářský průmysl, Podklad pro navrhování č.13, listopad 2011
- Wienerberger cihlářský průmysl, Katalog výrobků, 2013
- Wienerberger cihlářský průmysl, Porotherm strop, březen 2013
- Wienerberger cihlářský průmysl, Porotherm překlad 7, 2013
- Wienerberger cihlářský průmysl, Keramické překlady POROTHERM 11,5 a 14,5, 2013
- ACO Stavební prvky spol. s r. o., Aco sklepní světlíky, květen 2008
- Velux, GGL, GGU - Křivná střešní okna, 2010

Normy a předpisy

- Stavební zákon č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, novela stavebního zákona č.350/2012 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č.20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- ČSN 013420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavebních částí
- ČSN 73 5305 – Administrativní budovy
- ČSN 73 4108 – Hygienické zařízení a šatny

- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 730532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov - ČSN 730810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 730818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech - Základní ustanovení

Webové stránky

- Isover: tepelná izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. *Isover*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- Wienerberger cihlářský průmysl. *Wienerberger a.s.* [online]. ©2014 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>
- Ploché střechy Dektrade. *Dektrade*. [online]. 13.9.2010 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: www.dektrade.cz/
- Zámková a skladebná dlažba. *Presbeton Nova s.r.o.* [online]. 13.9.2010 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.presbeton.cz/>
- TZB – info – stavebnictví, úspora energií. *TZB – info*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>
- CAD detail_doporučená konstrukční řešení. *CAD – detail*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.cad-detail.cz/>
- Vysoké příčky. *RIGIPS*. [online]. 12.12.2012 [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.rigips.cz/produkt/vysoke-pricky/>
- Rehau s.r.o. *Rehau*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: http://www.rehau.com/CZ_cs/
- Střešní okna VELUX, rolety a žaluzie. *Velux*. [online]. [cit. 2014-05-21]. Dostupné z: <http://www.velux.cz/>
- Technická dokumentace, Sklepní světlíky ACO. *ACO*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.aco.cz/72-sklepni-svetliky-aco.html>
- Foamglas. *Foamglas*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.foamglas.cz/>

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

PT	PŮVODNÍ TERÉN
UT	UPRAVENÝ TERÉN
PD	PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
TL.	TLOUŠŤKA
XPS	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
ŽB.	ŽELEZOBETON
VŠ	VODOMĚRNÁ ŠACHTA
HUP	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
R	REVIZNÍ ŠACHTA
ERM	ELEKTRICKÁ ROVODNÁ SKŘÍŇ
NP	NADZEMNÍ PODLAŽÍ
S	PODZEMNÍ PODLAŽÍ
PÚ	POŽÁRNÍ ÚSEK
p.č.	PARCELNÍ ČÍSLO
k.ú.	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ
SBS	MODIFIKACE ASFALTOVÝCH PASŮ
PE	POLYETYLÉN
ČSN	ČESKÁ STÁTNÍ NORMA
PHP	PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
RŠ	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
dl.	DÉLKA
KS	KUSŮ
Pozn.	POZNÁMKA
OZN	OZNAČENÍ
DN	PRŮMĚR
PB	PROSTÝ BETON
Bpv	BALT PO VYROVNÁNÍ
S – JTSK	GEODETICKÝ SYSTÉM
ZŠ	ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA
Θ_e	NÁVRHOVÁ TEPLOTA PŘILEHLÁ K VNĚJŠÍ STRANĚ KONSTRUKCE V ZIMNÍM OBDOBÍ

$\varphi_{i,r}$	NÁVRHOVÁ REL. VLHKOST VNITŘNÍHO VZDUCHU
$\Delta\varphi_i$	BEZPEČNOSTNÍ VLHKOSTNÍ PŘIRÁŽKA
$\Delta\Theta_{ai}$	TEPLOTNÍ PŘIRÁŽKA
$\Delta\varphi_r$	ZMĚNA RELATIVNÍ VLHKOSTI VNITŘNÍHO VZDUCHU VLIVEM TEPLoty VENKOVNÍHO VZDUCHU
R_{wN}'	VÁŽENÁ STAVEBNÍ VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST
U_e	SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA VNĚJŠÍ KCE.
Θ_{ai}	TEPLOTA VNITŘNÍHO VZDUCHU
f_{Rsi}	TEPLOTNÍ FAKTOR
U	SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA
R_{si}	TEPELNÝ ODPOR PŘI PŘESTUPU TEPLA NA VNITŘNÍ STRANĚ
V	OBJEM BUDOVY
A	CELKOVÁ PLOCHA
Θ_{im}	PŘEVAŽUJÍCÍ VNITŘNÍ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ
b	REDUKČNÍ SOUČINTEL
H_T	MĚRNÁ ZTRÁTA PROSTUPEM TEPLA
$U_{em,n20}$	PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA
ρ	OBJEMOVÁ HMOTNOST
λ	SOUČINTEL TEPELNÉ VODIVOSTI
R	ODPOR KONSTRUKCE
d	TLOUŠŤKA KONSTRUKCE
R_w	VÁŽENÁ LABORATORNÍ VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST
k	KOREKCE
h	POŽÁRNÍ VÝŠKA
p_v	VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ
SPB	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

6 Seznam příloh

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- 01 STUDIE DISPOZIC
- 02 STUDIE DISPOZIC
- 03 STUDIE DISPOZIC
- 04 STUDIE
- 05 STUDIE
- ZATÍŽENÍ ZÁKLADŮ

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C2 KOORDINAČNÍ SITUACE

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1.01 – PŮDORYS 1S
- D.1.1.02 – PŮDORYS 1NP
- D.1.1.03 – PŮDORYS 2NP
- D.1.1.04 – PŮDORYS 3NP
- D.1.1.05 – JEDNOPLÁŠŤOVÁ PLOCHÁ STŘECHA
- D.1.1.06 – PODÉLNÝ ŘEZ D-D´
- D.1.1.07 – PŘÍČNÝ ŘEZ C-C´
- D.1.1.08 – POHLEDY 1
- D.1.1.09 – POHLEDY 2
- D.1.1.10 – DETAIL OPLECHOVÁNÍ ATIKY
- D.1.1.11 – DETAIL UKONČENÍ TERASY
- D.1.1.12 – DETAIL STŘEŠNÍHO VTOKU
- D.1.1.13 – DETAIL VSTUPU NA TERASU
- D.1.1.14 – DETAIL VSTUP NA BALKON
- D.1.1.15 – VÝPIS SKLADEB
- D.1.1.16 – VÝPIS DVEŘÍ
- D.1.1.17 – VÝPIS OKEN
- D.1.1.18 – VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

D.1.1.19 – VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 – PŮDORYS ZÁKLADŮ

D.1.2.02 – SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1S

D.1.2.03 – SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1NP

D.1.2.04 – SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 2NP

D.1.2.05 – SESTAVA STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 3NP

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 SITUACE

D.1.3.02 PŮDORYS 1S

D.1.3.03 PŮDORYS 1NP

D.1.3.04 PŮDORYS 2NP

D.1.3.05 PŮDORYS 3NP

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OHRANY

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

PŘÍLOHY TEPELNÉ TECHNIKY

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA

STAVEBNÍ FYZIKY

7 Přílohy

Viz samostatné složky diplomové bakalářské práce: SLOŽKA Č. 1, 2, 3, 4, 5, 6