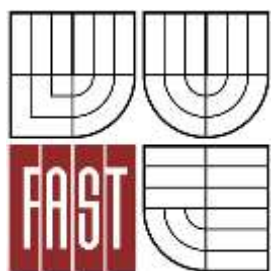




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM
LIVING HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. VÁCLAV BOUČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2015



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. Václav Bouček

Název Bytový dům

Vedoucí diplomové práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2014

Datum odevzdání diplomové práce 16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014

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, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

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

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 (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), požární bezpečnostní řešení stavby, 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. Marie Rusinová, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Cílem mé diplomové práce je návrh novostavby bytového domu na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Diplomová práce obsahuje textovou, výkresovou a výpočtovou část. Dům je navržen jako samostatně stojící. Bytový dům je situován v rovinném terénu. Objekt je zcela podsklepený, se čtyřmi nadzemními podlažími. V domě je 16 bytových jednotek. Konstrukční systém je kombinovaný zděný. Zdivo v suterénu je z betonových tvarovek ztracené bednění. V nadzemních podlažích je z cihelných bloků HELUZ. Uprostřed objektu je vybudován výtah. Stropní konstrukce je z prefabrikovaných předepjatých panelů Spiroll. Konstrukci střechy tvoří jednoplášťová plochá střecha. Práce obsahuje i tepelně technické posudky a výpočet základové konstrukce.

Klíčová slova

Bytový dům, diplomová práce, novostavba, čtyři nadzemní podlaží, podsklepená stavba, plochá střecha, prefabrikovaný strop, výtah, kombinovaný zděný systém, samostatně stojící dům, bytová jednotka.

Abstract

The aim of my master's thesis is a project of a new apartment building at a level of the documentation for the structure realization. The thesis contains text, drawings and calculation part. The house is designed as a detached house. Residential house is situated in flat terrain. The building is full basement with four above-ground floor. The house has 16 housing units. The construction system is a combined brick. The structural system of the basement part is made up of permanent shuttering. The floors are of brick blocks HELUZ. In the middle of the building is constructed elevator. The ceiling structure is made of prefabricated prestressed panels Spiroll. The roof consists of single-layer flat roof. The thesis also includes thermal and technical expertise and the calculation of the foundation structure.

Keywords

Apartment house, diploma thesis, new building, four floors, basement construction, flat roof, prefabricated ceiling, elevator, combined brick systém, detached house, housing unit.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Václav Bouček *Bytový dům*. Brno, 2015. 34 s., 290 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 12.1.2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Bouček', is written over a horizontal dotted line.

podpis autora
Bc. Václav Bouček

Poděkování:

Tímto bych poděkoval vedoucí mé diplomové práce, kterou je Ing. Marie Rusinová, Ph.D, za její ochotné poskytnutí cenných rad a informací při řešení zadáných úkolů.

V Brně dne 12.1.2015



.....
podpis autora
Bc. Václav Bouček

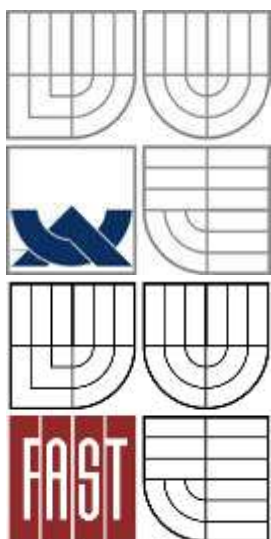
Obsah

- **Úvod**
- **Vlastní text práce:**
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1 Architektonicko–stavební řešení, a) technická zpráva
- **Závěr**
- **Seznam použitých zdrojů**
- **Seznam použitých zkratk a symbolů**
- **Seznam příloh**

Úvod

Tato diplomová práce se zabývá vypracováním projektové dokumentace stavební části k provedení novostavby bytového domu ve Veselí nad Lužnicí. Zaměřil jsem se především na vyřešení dispozice pro účel bydlení, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího diplomové práce. Dané téma jsem volil podle mých dosavadních znalostí a zkušeností, které jsem získal nejen na vysoké a střední škole, ale také z praxe ve stavební činnosti. Smyslem mé práce bylo vytvoření kvalitního bydlení s ohledem na dané podmínky okolního prostředí s jednoduchým, ale funkčním dispozičním řešením včetně zajištění konstrukce po stránce statické a architektonické.

Práce je členěna na textovou, výkresovou a výpočtovou část. Hlavním obsahem textové části je Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva a Technická zpráva. Jednotlivé zprávy zahrnují veškeré informace o stavbě a o území ve kterém daná stavba bude vybudována. Výkresová část obsahuje veškerou výkresovou dokumentaci potřebnou k provedení stavby. Výpočtová část zahrnuje zejména oddíl stavební fyziky, kde se posuzuje projektovaná stavba z hlediska úspory energie a ochrany tepla, akustiky, osvětlení a oslunění.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Václav Bouček

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

BRNO 2015

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby: Novostavba bytového domu ve Veselí nad Lužnicí
- b) Místo stavby: K Zastávce 862, Veselí nad Lužnicí
Katastrální území: Veselí nad Lužnicí
Číslo parcely: 2583/15, 2583/5
- c) Předmět dokumentace: bytový dům

A.1.2 Údaje o žadateli / stavebníkovi

- a) Bc. Václav Bouček, trvalé bydliště: Na Kapradí 462, 391 81 Veselí nad Lužnicí

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

- a) Bc. Václav Bouček, trvalé bydliště: Na Kapradí 462, 391 81 Veselí nad Lužnicí

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

- a) Rozsah řešeného území: zastavěné nezastavěné území
Celková rozloha parcel je 3915 m² (parcela č. 2583/15 – 3475 m², parcela č. 2583/5 – 440 m²). Jedná se o nezastavěné území zahrnuté do zastavitelného území obce.
- b) Dosavadní využití a zastavěnost území
Obě dotčené parcely jsou v současné době ornou půdou.
- c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)
Území není jakkoliv chráněno.
- d) Údaje o odtokových poměrech
Odtokové poměry v území se vlivem stavby nemění. Území je odvodňováno řekou Lužnicí, která protéká ve vzdálenosti cca 300 m od východní části objektu. Dotčené parcely nejsou v záplavovém území.
- e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování
Dle platného územního plánu je území zahrnuto do funkční plochy BH12 – plochy pro bydlení v bytových domech. Navržený záměr je v souladu s územním plánem.

f) Údaje o dodržení obecních požadavků na využití území
Budou dodrženy požadavky na využití území. Stavba je v souladu s platným územním plánem.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
Vyjádření dotčených orgánů a stanoviska jednotlivých správců podzemních sítí a zařízení k jejich existenci nejsou v rozsahu diplomové práce.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení
Nejsou.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic
Stavba nevyžaduje.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)
Pozemky p.č. 2570, p.č. 2583/16 a p.č. 2583/4 vlastnické právo: Město Veselí nad Lužnicí, náměstí T. G. Masaryka 26, Veselí nad Lužnicí I, 39181 Veselí nad Lužnicí
Pozemek p.č. 4351/1, vlastnické právo: Jihočeský kraj, U Zimního stadionu 1952/2, České Budějovice 7, 37001 České Budějovice.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby
Jedná se o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby
Bytový dům.

c) Trvalá nebo dočasná stavba
Jedná se o trvalou stavbu.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)
Nejsou.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
Projektová dokumentace byla vypracována podle platných ČSN, vyhlášek a zákonů v době jejího předání objednateli. Při realizaci bude postupováno podle vyhlášky o technických požadavcích na stavby – vyhláška č. 268/2009 Sb., vyhlášky o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – vyhláška 398/2009 Sb. a dalších závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienické a požární).

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů.
Vyjádření dotčených orgánů a stanoviska jednotlivých správců podzemních sítí a zařízení k jejich existenci nejsou řešena v rámci diplomové práce.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení
Nejsou.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet uživatelů / pracovníků apod.),

Celková zastavěná plocha:	1403,3 m ²
Zastavěná plocha BD:	473,4 m ²
Obestavěný prostor RD:	8162,5 m ³
Užitná plocha BD:	2030,62 m ²
Počet uživatelů:	44

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Energetická náročnost budovy odpovídá stupni „A“ – Velmi úsporná.

Celková potřeba vody

Předpokládaná spotřeba vody dle vyhlášky č. 428/2001 Sb.:

WC, koupelna a výtok	46 l/os/den
Počet osob	44 os/den = 2024/den
Roční spotřeba vody	365 x 2024 = 738760 m ³

Výpočet množství splaškových vod:

Bilance splaškových vod: Množství splaškových vod se předpokládá jako množství potřeby vody snížené o 10%.

Předpokládaná spotřeba vody dle vyhlášky 428/2001 Sb. je:

WC, koupelna a výtok	46 l/os/den
Počet osob	44 os/den = 2024 l/den
Roční spotřeba vody	365 x 2024 = 738760 m ³
Předpokládané množství splaškových vod	738760 x 0,9 = 664884 m ³

Odhad dešťových srážek:

Vody ze zpevněných ploch budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace a voda ze střechy bude svedena do plastové podzemní jímky.

Výpočet odtoku dešťových vod ze střešní konstrukce $Q = r \cdot A \cdot C$ [l/s]

r ... intenzita deště [l/s.m²]

A ... účinná plocha střechy [m²]

C ... součinitel odtoku

Výpočet pro jednu vpust' $Q = 0,03 \cdot (477,8/2) \cdot 1 = 7,2$ l/s

Z toho vyplývá rozměr jedné střešní vpusti DN 125 (9,0 l/s). Na střeše budou celkem dvě střešní vpusti.

Odpady ze stavební činnosti

Odpady ze stavební činnosti budou likvidovány odvozem na certifikovanou skládku, komunální odpad bude ukládán do popelnic a pravidelně odvážen na řízenou skládku.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Zahájení stavby se předpokládá v březnu 2015.

Předpokládaná doba výstavby je 2 roky.

Harmonogram: 1/11 2015 – hrubá stavba

1/6 2016 – inženýrské sítě, vnitřní stavební úpravy

1/2 2017 – vnější stavební práce a dokončovací stavební práce

2016 – 2017 zahradní úpravy

Dokončení stavby bude březen 2017.

k) Orientační náklady stavby

Výpočet podle cenového ukazatele – Budovy pro bydlení orientační cena na m³ obestavěného prostoru je 4491,- Kč

Obestavěný prostor = 8162,5 m³

Orientační náklady na stavbu: $4491 \cdot 8162,5 = 36\,658\,000,-$ Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

S0 01 - Bytový dům

S0 02 - PARKOVIŠTĚ

S0 03 - SILNIČNÍ KOMUNIKACE

S0 04 - ZATRAVNĚNÁ PLOCHA

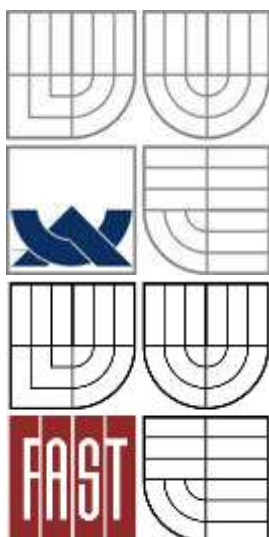
S0 05 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

S0 06 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

S0 07 - PŘÍPOJKA NN

S0 08 - VSTUPNÍ RAMPA, SKLON 1:16 (6,25%)

S0 09 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA URČENA K UMÍSTĚNÍ ODPADNÍCH
KONTEJNERŮ NA KOMUNÁLNÍ ODPAD



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Václav Bouček

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

BRNO 2015

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Staveniště je skoro v rovinatém terénu (převýšení do 0,5 m), bez stávajících staveb, stromů, keřů, inženýrských sítí a ochranných pásem. K pozemku těsně přiléhá příjezdová komunikace. Staveniště je pro stavbu bytového domu vhodné, dostupnost dobrá. Hladina spodní vody je v hloubce 10,4 m pod terénem.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Pro potřebu diplomové práce nebyli provedeny žádné průzkumy.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemek se nevztahují žádná ochranná pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území není součástí záplavového ani poddolovaného území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Krátkodobě může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během stavby bude třeba čistit kola dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací. Stavební práce budou prováděny v denní době.

Při stavbě nebudou vznikat škodlivé odpady. Odpady ze stavební činnosti budou likvidovány odvozem na certifikovanou skládku. Komunální odpad bude ukládán do popelnic a pravidelně odvážen na řízenou skládku. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry v okolí.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Stavba nevyžaduje.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených pro plnění funkcí lesa (dočasné / trvalé)

Stavba nevyžaduje. Pozemek je dle platného územního plánu určen k zástavbě bytovými domy.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Součástí této stavby je i napojení na komunikaci vedoucí souběžně se stavebním pozemkem podél jeho severní a východní hranice.

Inženýrské sítě vedou pod hlavní komunikací a proto je nutné tyto sítě přivést k objektu.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Vyvolané ani související či podmiňující investice nejsou, časové vazby nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity měrných jednotek

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího podsklepeného bytového domu, který bude sloužit jako provozní dům s byty. Celkem 16 bytů. V přízemí se nacházejí 4 samostatně oddělené byty (1+kk, 2+kk, 2 x 3+kk) a kolárna, v každém dalším patře taktéž 4 samostatně oddělené byty (2 x 2+kk, 2 x 3+kk), v suterénu jsou navrženy sklepní místnosti určené pro uskladnění věcí, technická místnost, kolárna a společenská místnost.

B.2.2 Celkové, urbanistické, architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navržená stavba je v souladu s územním plánem. Příjezdová část a chodník ke vstupu do objektu je řešen z betonové zámkové dlažby. Parkoviště je opatřeno asfaltovým povrchem. Z parkoviště a chodníku vede k hlavnímu vstupu do BD rampa o sklonu 8,3%. Vše je řešeno bezbariérově.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
Tvarově dům tvoří téměř kvádr o půdorysných rozměrech 24,64 x 21,69 m. Vnější část opláštění budovy je navrženo z EPS-F plus tl. 120 mm a svrchní úprava řešena z tenkovrstvé vnější omítky se světle šedým a béžovým odstínem. Sokl bude z tenkovrstvé vnější omítky barvy tmavě šedé. Výplně otvorů budou dřevěné a barvy šedé. Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá střecha. Klempířské prvky se předpokládají z hliníkového plechu barvy šedé.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího podsklepeného bytového domu, který bude sloužit jako provozní dům s byty. Před objektem bude vybudováno parkoviště pro osobní automobily.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Napojení příjezdové komunikace na veřejnou komunikaci bude provedeno tak, aby nezpůsobilo výškové rozdíly vyšší než 20 mm. Z parkoviště a chodníku vede k hlavnímu vstupu do BD rampa o sklonu 1:16 (6,25%). Na parkovišti před domem bude vyhrazeno jedno parkovací stání pro lidi s omezenou schopností pohybu. Uvnitř objektu je vybudován výtah.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí na schodišti musí mít výšku madla nejméně 1 m a musí být dále provedena v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery max. 180 mm, mezera mezi vodorovnou pochůznou plochou a zábradelní výplní u zábradlí bez zarážky nebude širší než 120 mm. Půdorysný průřez mezery mezi představeným zábradlím a okrajem pochůzné plochy nebude širší než 50 mm.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) Stavební řešení

Stavebně technické řešení vychází především z požadavku stavebníka a prostorem k výstavbě.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základy jsou tvořeny základovými pasy z prostého betonu C20/25 a základová deska je též z betonu třídy C20/25 a je vyztužena KARI sítí AQ 60. V základových pasech jsou osazeny prostupy pro rozvody jednotlivých instalací. Do základových pasů bude uložen zemní pásek hromosvodů. Pod deskou bude zhutněná pláň opatřena šterkovým násypem v tl. 200 mm frakce 16/32. Na základové desce bude provedena penetrační vrstva z penetračního nátěru DELTA-THENE na kterou se nalepí HI DELTA-THENE tl. 1,5 mm. Budou vybudovány i betonové patky pod sloupky hlavní vstupní rampy. Tyto sloupky budou z prostého betonu C20/25. Hloubka založení je 800 mm a půdorysný rozměr patky je 200 x 200 mm.

Obvodové stěny v podzemním podlaží jsou z tvárnic ztraceného bednění T40 tl. 400 mm po obvodě opatřeny HI DELTA-THENE a TI tvořenou XPS STYRODUR 3035 CS tl. 120 mm. Povrch stěny ve styku se vzduchem bude z vnější strany tvořen tenkovrstvou vnější omítkou BAUMIT NanoporTop barvy tmavě šedé. V nadzemních podlažích budou obvodové stěny provedeny z cihelných tvárnic HELUZ STI 44 tl. 440 mm a TI BAUMIT EPS-F plus tl. 120 mm s vnější tenkovrstvou omítkou BAUMIT NanoporTop barvy béžové a světle šedé viz výkresy pohledů. Vnitřní nosné stěny navrženy z cihelných tvárnic HELUZ AKU 30 tl. 300 mm. Příčky budou z příčkovek HELUZ 10 tloušťky 100 mm. Vnitřní omítky ze zdící malty HELUZ opatřeny štukovou úpravou. Překlady jsou navrženy ze systému HELUZ viz přesná specifikaci viz tabulky překladů ve výkresech půdorysů. Překlady nad rohovými okny budou monolitické.

Stropy budou z prefabrikovaných panelů SPIROLL tloušťky 200 mm. Balkony jsou prefabrikované s ISO nosníky, osazeny budou na stavbě a podepřeny pomocí rektifikovaných sloupků. Skladby podlah jednotlivých konstrukcí viz příloha skladby podlah. Podlaha na terénu je navíc tvořena TI ISOVER EPS 200S, tl. 100 mm.

Okenní otvory tvoří dřevěné lepené profily EURO s izolačním trojsklem. Barva rámu je šedá. Vnější parapety jsou z hliníkového plechu tl. 1,8 mm – povrch upravený eloxováním a lakováním, barva šedá. Hlavní vstupní dveře a balkonové dveře jsou též z dřevěného profilu EURO s izolačním trojsklem. Vstupní dveře do jednotlivých bytů jsou protipožární s plnou dřevotřískovou výplní požární odolnost EI30/EW30 DP3 s obložkovou zárubní. Dveře v bytech jsou buď se skleněnou, nebo dýhovou výplní. Navíc dveře do koupelen, WC, úklidových místností a spíží jsou opatřeny odvětrávacími otvory, viz příloha výpis truhlářských výrobků.

Schodiště a mezipodesty budou prefabrikované, tedy vyráběné v prefa závodě a na stavbu dopraveny kamionovou dopravou. Osazení prvků na dané místo pomocí jeřábu. Konečná povrchová úprava schodiště bude provedena až na staveništi a to z keramické dlažby. Zábradlí bude ocelové a ve výšce 1000 mm nad úrovní nášlapné vrstvy podlahy.

Uprostřed objektu povede na celou výšku objektu výtahová šachta pro osazení lanového výtahu se strojovou na střešní konstrukci. Kabina lanového výtahu bude mít rozměry 1100 x 2100 mm a bude osazena do výtahové šachty odbornou firmou zabývající se touto činností.

Střecha je plochá jednoplášťová tvořena spádovou vrstvou z betonové mazaniny a tepelnou izolací POLYDEK EPS 100 tl. 260 mm. HI je tvořena pomocí parotěsnicí a

vzduchotěsnicí vrstvy z HI GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4,4 mm. Na horním povrchu skladby ploché střechy je hlavní HI vrstva z ELASTEK 40 FIRESTOP tl. 4,4 mm. Atika je po celém obvodu tvořena cihelnými bloky HELUZ P15 30, tl. 300 mm. Oplechování atiky je z hliníkového plechu tl. 0,7 barvy šedé.

Kolem BD je navržen okapový chodníček šířky 500 mm lemovaný zahradní obrubou šířky 50 mm v betonové patce. Kačírek bude frakce 16/32.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Vlastní nosná konstrukce stavby je jednoduchá, je navržena v uceleném stavebním systému HELUZ + kontaktního zateplovacího systému, tj. zděné konstrukce s překlady s dodržáním konstrukčních zásad výrobce s využitím statických tabulek tohoto systému a tepelně izolačního systému, při dodržení požadavků výrobce. Stropní konstrukce je navržena z prefabrikovaných panelů SPIROLL tloušťky 200 mm, statické požadavky jsou stanoveny z empirických hodnot zatížení, jež udává výrobce.

B.2.7 Základní charakteristika technických zařízení

a) Technické řešení

Na pozemku je osazena přípojková skříň SP4 FP1 s elektroměrovým rozvaděčem, přípojková skříň je majetkem ČEZ a.s. Z elektroměrného rozvaděče bude kabelem CYKY 4x50 napájen vnitřní rozvaděč domu. Kabel bude uložen v zemi ve výkopu v pískovém loži, nebo v chrániče.

Přípojky vodovodu a kanalizace jsou přivedeny na stavební pozemek, na němž bude osazena revizní šachta kanalizace typu Tegra 1000 NG, do níž budou svedeny veškeré splaškové vody. Dešťová voda bude ze střech svedena do plastové podzemní jímky o objemu 9000 l. Voda bude využita na zavlažování zeleně na zahradě. Vodoměr s vodoměrnou soustavou budou umístěny v technické místnosti v suterénu objektu. Kanalizační potrubí je z polypropylenu PP DN200 pevnostní třída SN 10. Vodovodní přípojovací potrubí HDPE PE 100 90 x 5,1 mm. Ohřev TUV a topení bude zajišťovat tepelné čerpadlo vzduch/voda.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Rozvod pitné vody, rozvody elektroinstalace, kanalizace, plastová podzemní jímka a čerpadlo vzduch/voda.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha - složka č.5 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Viz samostatná příloha – složka č.6 Stavební fyzika: průkaz energetické náročnosti budovy.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je navržena a bude zrealizována tak, aby neohrožovala život, zdraví a zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb i kolemjdoucích. Stavba musí odolávat škodlivému působení prostředí.

V projektu je řešen vliv vnějšího prostředí na vnitřní prostředí tak, aby byly zajištěny vhodné mikroklimatické, světelné, akustické podmínky, aby vnitřní prostor vyhovoval všem bezpečnostním předpisům.

Prostory byly řešeny s denním nebo umělým osvětlením. Větrání je zajištěno otvíravými okny. Odvětrání vnitřních místností koupelen, WC a kuchyní je navíc odvětrán pomocí vzduchotechnického zařízení, které je vedeno instalační šachtou a vyvedeno nad střechu.

Zásobování pitnou vodou je zajištěno z veřejného vodovodního řádu. Tepelně technické vlastnosti objektu odpovídají požadavkům na vnitřní prostředí a jsou v souladu s příslušnými technickými normami a předpisy.

Odpady ze stavební činnosti budou likvidovány odvozem na certifikovanou skládku. Komunální odpad bude ukládán do popelnic a pravidelně odvážen na řízenou skládku.

Hluková zátěž okolí se během výstavby nepředpokládá, přesto musí realizace stavby probíhat pouze v denních hodinách.

Po dokončení nebude stavba svým charakterem vytvářet žádný hluk. Stavba odolává škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Hluk bude splňovat požadavky § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, zejména nařízení vlády 272/2011 Sb. ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Vodorovná i svislá izolace proti zemní vlhkosti DELTA-THENE bude provedena také, jako protiradonová.

Ostatní negativní účinky vnějšího prostředí (bludné proudy, technická seizmicita, hluk, protipovodňová opatření, vliv poddolování, výskyt metanu apod.) se nevyskytují.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno pomocí betonové pojezdové zámkové dlažby, jež budou ohraničeny (s terénem) prefabrikovanými betonovými obrubníky. Vlastní veřejná komunikace má šířku 4 m a je opatřena asfaltovým povrchem. Parkování pro osobní automobily je zajištěno před objektem na nově zřízených parkovacích stáních.

b) Připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Pitná voda je zajištěna vodovodní přípojkou HDPE PE 100 90 x 5,1 mm z vodoměrné šachty. Délka potrubí je 25,0 m a hloubka výkopu 1,2 m.

Elektrická energie bude zajištěna zemním kabelem z elektroměrového rozvaděče na parcele č. 2583/15. Přípojka bude zakončena v elektrické rozvodní skříni. Délka přípojky je 13,9 m a hloubka výkopu je 0,8 m.

Splaškové odpadní vody jsou do revizní šachty přiváděny potrubím PP DN200 v délce 23,9 m a hloubky 2,0 m. Z revizní šachty jsou splaškové a odpadní vody odváděny potrubím PP DN200 v délce 23,7 m do veřejné kanalizační sítě hloubky 2,2 m. Dešťová voda bude ze střech svedena do plastové podzemní jímky o objemu 9000 l a to pomocí potrubí PP DN200 v délce 17,5 m a v hloubce 2,1 m pod upraveným terénem.

B.4 Dopravní řešení

Součástí této stavby je i napojení na místní komunikaci vedoucí souběžně se stavebním pozemkem podél jeho severní a východní hranice.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Nezastavěná část parcel bude užívána jako zahrada s keři a stromy. Návrh podoby zahrady není součástí této dokumentace a bude svěřena odborné firmě.

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

- a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
Stavba nebude mít žádný vliv na životní prostředí, nebude svým provozem produkovat nadměrný hluk ani znečišťovat ovzduší. Dešťové vody budou likvidovány na pozemku. Splaškové a odpadní vody budou svedeny do veřejné kanalizační sítě. Stávající ornice bude před výstavbou sejmuta a následně použita na zahradě domu. Odpady ze stavební činnosti budou likvidovány odvozem na certifikovanou skládku. Komunální odpad bude ukládán do popelnic a pravidelně odvážen na řízenou skládku. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry v okolí.
- b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
Stavba nebude mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu.
- c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,
Stavba nebude mít žádný negativní vliv na soustavu Natura 2000.
- d) Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
Stavba svým charakterem nevyžaduje provedení EIA.
- e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
Stavba nebude mít vliv na žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba je navržena a bude zrealizována tak, aby neohrožovala život, zdraví a zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb i kolemjdoucích. Stavba musí odolávat škodlivému působení prostředí.

B.8 Zásada organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Bude spotřebováno: 550 m³ cihelných bloků
298,0 m³ betonové směsi
9,8 t maltové směsi

Zásobování stavby bude probíhat po místní komunikaci.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno tak, aby nedocházelo ke splachům na komunikaci. Sjezd z komunikace je upraven tak, aby nedocházelo ke stékání povrchových vod na komunikaci.

c) Napojení stavby na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení stavby ze severní strany na místní komunikaci p.č. 2583/4, v k.ú. Veselí nad Lužnicí je proveden dle norem ČSN 73 6065, 73 6191, 73 6110 a 73 6102 a v souladu s § 1 až 3 vyhlášky č. 104/1997 Sb. Okolí sjezdu je upraveno tak, aby byl zajištěn bezpečný rozhled v místě výjezdu na místní komunikaci.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Navrhované řešení nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

Při provádění stavby nedojde ke znečištění okolí. Případné znečištění navazující komunikace bude neprodleně odstraněno dodavatelem stavby. Okolí stavby nebude nadměrně zatěžováno hlukem. Stavební práce budou prováděny v denní době. Při stavbě nebudou vznikat škodlivé odpady.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení zeleně

Při provádění stavebních prací musí být stavba řádně vyznačena a důkladně zabezpečena proti vstupu nepovolaných osob. Veškeré zdroje nebezpečí je nutno označit ve shodě s příslušnými normami. Musí být dodržena vyhláška ČÚPB a ČBÚ č. 24/1990 Sb. Stavba bude v souladu s vyhláškami 268/2009 a 501/2006.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Nevyskytují se.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady ze stavební činnosti budou likvidovány odvozem na certifikovanou skládku. Komunální odpad bude ukládán do popelnic a pravidelně odvážen na řízenou skládku.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Část vytěžené zeminy bude použita na úpravu okolí stavby a část odvezena na certifikovanou stavbu. Stržená ornice bude uložena po dobu stavby na mezideponii na pozemku investora. Zemina z výkopů bude odvážena průběžně.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Navrhované řešení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba je navržena a bude zrealizována tak, aby neohrožovala život, zdraví a zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb i kolemjdoucích. Stavba musí odolávat škodlivému působení prostředí.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Stavba bude řádně vyznačena a zabezpečena proti vstupu nepovolaných osob. Při provádění veškerých stavebních prací je nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy, platné normy a případná nařízení vyplývající z montáže a provozu technologie. Veškeré zdroje nebezpečí a bezpečnostní zařízení budou označeny ve shodě s příslušnými normami. Byla dodržena vyhláška ČÚPB a ČÚB č. 591/2006 Sb. Při stavbě budou dodržovány platné normy ČSN a bezpečnostní předpisy, zejména bude dbáno na bezpečnost práce a ochranu zdraví dle zákona č. 309/2006 Sb.

Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat realizovaným rozvodům elektro, vody a vytápění. Nezbytné je vytýčení a označení tras veškerých sítí technické infrastruktury před zahájením zemních prací. V průběhu prací pak provedení všech opatření k ochraně těchto vedení před poškozením a zabráněním úrazu.

V provozu je nutné dodržet veškeré předpisy pro obsluhu zařízení vydané výrobcem nebo dodavatelem a zajistit zaškolení uživatelů z hlediska bezpečnosti práce.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnými předpisy v oblasti BOZP. Zajištění koordinátora BOZP není vzhledem k rozsahu zakázky potřeba.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Neřeší se.

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Neřeší se.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Neřeší se.

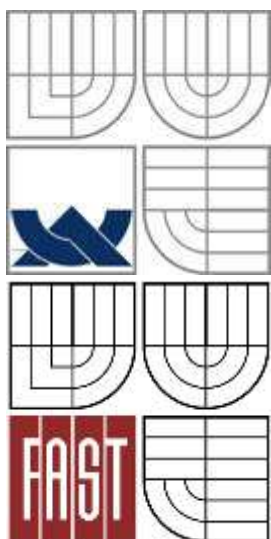
n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

1/11 2015 – hrubá stavba

1/6 2016 – inženýrské sítě, vnitřní stavební úpravy

1/2 2017 – vnější stavební práce a dokončovací stavební práce

2016 – 2017 zahradní úpravy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 – A) TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Václav Bouček

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

BRNO 2015

1 Identifikační údaje

Název stavby:	Novostavba bytového domu ve Veselí nad Lužnicí
Místo stavby:	K Zastávce 862, Veselí nad Lužnicí
Katastrální území:	Veselí nad Lužnicí
Číslo parcely:	2583/15, 2583/5
Předmět dokumentace:	bytový dům
Investor:	Bc. Václav Bouček, Na Kapradí 462, 391 81 Veselí nad Lužnicí
Projektant:	Bc. Václav Bouček, Na Kapradí 462, 391 81 Veselí nad Lužnicí
Druh stavby:	Novostavba
Stupeň PD:	Dokumentace pro stavební povolení

2 Seznam příloh

Členění projektové dokumentace podle vyhlášky 499/2006 Sb.				
A.	Průvodní zpráva			5 A4
B.	Souhrnná technická zpráva			9 A4
C.	Situační výkresy			
C.1	Celkový situační výkres	1: 300		4 A4
C.2	Katastrální situační výkres	1: 500		4 A4
C.3	Speciální situační výkres	1: 1000		2 A4
D.	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení			
D.1.1	<u>Architektonické a stavebně technické řešení</u>	-	-	
	a) <u>Technická zpráva</u>		-	
	Technická zpráva			11 A4
	b) <u>Výkresová část</u>		-	
D.1.1.01	Půdorys 1S	1: 50		8 A4
D.1.1.02	Půdorys 1NP	1: 50		8 A4
D.1.1.03	Půdorys 2NP	1: 50		8 A4
D.1.1.04	Půdorys 3NP	1: 50		8 A4
D.1.1.05	Půdorys 4NP	1: 50		8 A4
D.1.1.06	Řez A-A'	1: 50		8 A4
D.1.1.07	Řez B-B'	1: 50		8 A4
D.1.1.08	Pohled severní	1: 50		6 A4
D.1.1.09	Pohled jižní	1: 50		6 A4
D.1.1.10	Pohled západní	1: 50		8 A4
D.1.1.11	Pohled východní	1: 50		8 A4
D.1.1.12	Střecha	1: 50		13 A4
D.1.1.13	Tvar stropu nad 1S	1: 50		8 A4
D.1.1.14	Tvar stropu nad 1NP	1: 50		8 A4
D.1.1.15	Tvar stropu nad 2NP	1: 50		8 A4

	D.1.1.16	Tvar stropu nad 3NP	1: 50	8 A4
	D.1.1.17	Tvar stropu nad 4NP	1: 50	8 A4
	D.1.1.18	Detail A - Atika	1: 5	4 A4
	D.1.1.19	Detail B - Uložení balkonu	1: 5	2 A4
	D.1.1.20	Detail C - Střešní vpust'	1: 5	2 A4
	D.1.1.21	Detail D - Založení stavby	1: 10	4 A4
	D.1.1.22	Detail E - Uložení schodišťového ramena	1: 5	2 A4
	D.1.1.23	Detail F - Nadpraží	1: 5	2 A4
	D.1.1.24	Skladby podlah	1: 10	4 A4
	D.1.1.25	Výpis PSV		7 A4
D.1.2		<u>Stavebně konstrukční řešení stavby</u>		
	D.1.2.01	Půdorys základů	1: 50	16 A4
	D.1.2.02	<u>Statické posouzení</u>	- -	
	D.1.2.02.1	Statické posouzení základu		6 A4
D.1.3		<u>Požárně bezpečnostní řešení</u>		
	D.1.3.01	<u>Technická zpráva</u>		12 A4
	D.1.3.02	<u>Výkresová část</u>	1: 100	12 A4
D.1.4		<u>Stavební fyzika - Technika prostředí staveb</u>	- -	
	D.1.4.1	<u>Technická zpráva</u>		17 A4
	D.1.4.2	<u>Příloha - výpočty, grafy</u>		29 A4
E.		Dokladová část		

3 Architektonicko-dispoziční řešení

3.1 Podklady pro projekt

- Snímek pozemkové mapy
- Studie (Bc. Bouček Václav)
- Ověření situace na samotném místě
- Výškopisné a polohopisné zaměření staveniště

3.2 Členění stavebních objektů

S0 01 - Bytový dům
 S0 02 - PARKOVIŠTĚ
 S0 03 - SILNIČNÍ KOMUNIKACE
 S0 04 - ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
 S0 05 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 S0 06 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 S0 07 - PŘÍPOJKA NN
 S0 08 - VSTUPNÍ RAMPA, SKLON 1:16 (6,25%)
 S0 09 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA URČENA K UMÍSTĚNÍ ODPADNÍCH
 KONTEJNERŮ NA KOMUNÁLNÍ ODPAD

3.3 Funkční a dispoziční řešení

Staveniště je skoro v rovinatém terénu (převýšení do 0,5 m), bez stávajících staveb, stromů, keřů, inženýrských sítí a ochranných pásem. Součástí této stavby je i napojení na místní komunikaci vedoucí souběžně se stavebním pozemkem podél jeho severní a východní hranice, u této hranice pozemku bude vybudované i parkoviště. Parkoviště je opatřeno asfaltovým povrchem. Z parkoviště a chodníku vede k hlavnímu vstupu do BD rampa o sklonu 1:16 (6,25%). Vše je řešeno bezbariérově. Staveniště je pro stavbu bytového domu vhodné, dostupnost dobrá. Hladina spodní vody je v hloubce 10,4 m pod terénem.

Stavba - jedná se o novostavbu samostatně stojícího podsklepeného bytového domu, který bude sloužit jako provozní dům s byty. Celkem 16 bytů. V přízemí se nacházejí 4 samostatně oddělené byty (1+kk, 2+kk, 2 x 3+kk) a kolárna, v každém dalším patře taktéž 4 samostatně oddělené byty (2 x 2+kk, 2 x 3+kk), v suterénu jsou navrženy sklepní místnosti určené pro uskladnění věcí, technická místnost, kolárna a společenská místnost. Každý byt je vybaven úklidovou místností, místností na uskladnění potravin (spíží), koupelnou a samostatnou toaletou (až na byt č.4, kde je toaleta a koupelna v jedné místnosti). Dále je v každém bytě kuchyňský kout s obývacím pokojem a minimálně jedna obytná místnost (ložnice). Výjimku tvoří opět byt č.4, který má dispozici 1+kk. U bytů s dispozicí 3+kk je navíc jedna obytná místnost sloužící například jako dětský pokoj.

3.4 Architektonické a výtvarné řešení

Tvarově dům tvoří téměř kvádr o půdorysných rozměrech 24,64 x 21,69 m s tím že rohy BD jsou vykouslé a v těchto místech budou osazeny prefabrikované balkony. Vnější část opláštění budovy je navrženo z TI BAUMIT EPS-F plus tl. 120 mm a svrchní úprava řešena z tenkovrstvé vnější omítky se světle šedým a béžovým odstínem. Sokl bude z tenkovrstvé vnější omítky barvy tmavě šedé. Výplně otvorů budou dřevěné a barvy šedé.

Střecha je navržena jako jednoplášťová plochá střecha. Klempířské prvky se předpokládají z hliníkového plechu v odstínu šedé barvy.

3.5 Technické řešení

Stavebně technické řešení vychází především z požadavku stavebníka a prostorem k výstavbě.

Bytový dům je založen na betonových pasech pod nosnými obvodovými i vnějšími zdmi.

Obvodové nosné zdivo bude v suterénu z tvárnice ztracené bednění T40 v nadzemních podlažích z cihelných bloků HELUZ 44 STI. Zateplení objektu bude kontaktní po celém obvodu tl. 120 mm. Vnitřní nosné zdivo bude z cihelných bloků HELUZ 30 AKU. Stropní konstrukce bude z předepjatých stropních panelů spiroll tl. 200 mm uložených na nosném zdivu. Schodiště a mezipodesta bude prefabrikované, tedy na stavbě montované. Uprostřed objektu povede na celou výšku objektu výtahová

šachta pro osazení lanového výtahu se strojovou na střešní konstrukci. Opláštění výtahové šachty bude pomocí cihelných bloků HELUZ 30 AKU.

Konstrukce střechy je plochá jednoplášťová nepochozí. Na horním povrchu skladby ploché střechy je hlavní HI vrstva z ELASTEK 40 FIRESTOP. Atika je po celém obvodu tvořena cihelnými bloky HELUZ P15 30. Oplechování atiky je z hliníkového plechu.

Kolem BD je navržen okapový chodníček šířky 500 mm lemovaný zahradní obrubou šířky 50 mm v betonové patce. Kačírek bude frakce 16/32.

4 Stavebně konstrukční řešení

4.1 Zemní práce

Druh horniny: hlína písčitá, třída zeminy F3, konzistence tuhá. Únosnost základové půdy $R_{dt} = 0,175 \text{ MPa}$. Ornice bude sejmuta dle výškových bodů v celkové situaci stavby. Hladina podzemní vody cca -10,0 m pod úrovní čisté podlahy v 1.NP. Zemina bude uskladněna na deponii v severozápadním rohu pozemku investora. Část vytěžené zeminy bude použita na úpravu okolí stavby a část odvezena na certifikovanou stavbu. Zemina z výkopů bude odvážena průběžně. Přepravná vzdálenost zeminy je 40 m. Výkop stavební jámy bude svahován v poměru 1:1.

4.2 Zakládání

Základy jsou tvořeny základovými pasy z prostého betonu C20/25 a základová deska je též z betonu třídy C20/25 a je vyztužena KARI sítí AQ 60. Hloubka a šířka založení je jiná pod obvodovým a vnitřním nosným zdivem. Tyto rozměry jsou určeny podle statického výpočtu. Pod obvodovým zdivem je hloubka založení 500 mm a šířka základového pasu je 900 mm. Pod vnitřním nosným zdivem je hloubka založení 800 mm a šířka 1200 mm. V základových pasech jsou osazeny prostupy pro rozvody jednotlivých instalací. Do základových pasů bude uložen zemnicí pásek hromosvodů. Pod deskou bude zhutněná pláň opatřena štěrkovým násypem v tl. 200 mm frakce 16/32. Na základové desce bude provedena penetrační vrstva z penetračního nátěru DELTA-THENE na kterou se nalepí HI DELTA-THENE tl. 1,5 mm.

Budou vybudovány i betonové patky pod sloupky hlavní vstupní rampy. Tyto sloupky budou z prostého betonu C20/25. Hloubka založení je 800 mm a půdorysný rozměr patky je 200 x 200 mm.

4.3 Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny v podzemním podlaží jsou z tvárníc ztraceného bednění T40 tl. 400 mm. V nadzemních podlažích budou obvodové stěny provedeny z cihelných tvárníc HELUZ STI 44 tl. 440 mm. Vnitřní nosné stěny a opláštění výtahové šachty jsou navrženy z cihelných tvárníc HELUZ AKU 30 tl. 300 mm. Překlady jsou navrženy ze systému HELUZ viz přesná specifikaci v tabulce překladů ve výkresech půdorysů. Překlady nad rohovými okny budou monolitické a výztuž v předkladu zatažena na kotevní délku.

4.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropy budou z prefabrikovaných panelů SPIROLL tloušťky 200 mm. Otvory v panelech pro vedení instalací budou vytvořeny v prefa výrobě. Otvory dodatečně prováděné na stavbě je možné jen vrtat a to příklepovou vrtačkou a to pouze v dutinách. Panely, které bylo nutné zúžit jsou ve standartních šířkách zúžených panelů. Předpjaté panely se ukládají přímo na zdivo. Na poslední vrstvě zdiva musí být srovnávací vrstva betonu min. C16/20 v min. tloušťce 10 mm. Uložení stropních panelů se řídí projektovou dokumentací - v podélném směru uložení min. 100 mm. Ucpávky pro panely je nutno objednat u dodavatele. Zálivkový beton musí být pevnostní třídy min. C20/25 s maximální velikostí zrn 8 mm, měkké konzistence. V místě schodiště a prostupu instalační šachty je provedena ocelová výměna.

Balkony jsou prefabrikované s ISO nosníky, osazeny budou na stavbě a podepřeny pomocí rektifikovaných sloupků. Aby došlo k vzájemnému propojení výztuže z ISO nosníků a stropní konstrukce, jsou navrženy v místě propojení filigránové stropní panely. Po osazení balkonů dojde k provedení nadbetonávky. Nadbetonávka nad filigránovými deskami je z betonu C20/25 a typ oceli 10505 (R). Toušťka nadbetonávky je 140 mm a celková tloušťka stropní konstrukce v místě filigránové desky je $60 + 140 = 200$ mm.

4.5 Konstrukce schodiště a výtah

Jako hlavní venkovní vstupní komunikace je použita ocelová rampa. Rampa bude mít sklon 1:16 (6,25%). Šířka rampy bude 1500 mm. Madlo bude mít z obou stran ve výšce 900 mm a 750 mm. Vodící tyč bude ve výšce 300 mm. Povrchová úprava bude z ocelového roštu. Rampa bude zadána dodavatelské firmě specializující se na bezbariérové rampy. Jako podklad jim bude poskytnuta část projektová dokumentace.

Schodiště a mezipodesty budou prefabrikované, tedy vyráběné v prefa závodě a na stavbu dopraveny kamionovou dopravou. Každé schodišťové rameno má 9 stupňů 161 x 300 mm. Tloušťka schodišťové desky je 120 mm. Osazení prvků na dané místo pomocí jeřábu. Uložení mezipodesty bude na vnitřní nosné zdivo a schodišťová ramena budou osazena na jedné straně na mezipodestu a na druhé na stropní panely spiroll. Konečná povrchová úprava schodiště a mezipodesty bude provedena až na staveništi a to z keramické dlažby. Zábradlí bude ocelové a ve výšce 1000 mm nad úrovní nášlapné vrstvy podlahy.

Uprostřed objektu povede na celou výšku objektu výtahová šachta pro osazení lanového výtahu se strojovou, která je umístěna na střešní konstrukci. Kabina lanového výtahu bude mít rozměry 1100 x 2100 mm a bude osazena do výtahové šachty odbornou firmou zabývající se touto činností. Strojovna výtahu musí být odvětrána otvorem 300 x 300 mm. Ve spodní části výtahové šachty bude na vnitřní straně zakotven žebřík, který bude umožňovat přístup na dno výtahové šachty.

4.6 Střešní konstrukce

Střecha je plochá jednoplášťová tvořena spádovou vrstvou z betonové mazaniny a tepelnou izolací POLYDEK EPS 100 tl. 260 mm. HI je tvořena pomocí parotěsnící a vzduchotěsnící vrstvy z HI GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4,4 mm. Na horním

povrchu skladby ploché střechy je hlavní HI vrstva z ELASTEK 40 FIRESTOP tl. 4,4 mm. Atika je po celém obvodě tvořena cihelnými bloky HELUZ P15 30, tl. 300 mm. Oplechování atiky je z hliníkového plechu tl. 0,7 barvy šedé.

4.7 Instalační šachty

Opláštění instalačních šachet je tvořeno pomocí SDK desky KNAUF W629 (2 x RED 12,5 mm na ocel. roštu z CW profilu s vloženou zvukovou izolací ISOVER Piano TWIN TL. 50 mm). Počátek instalačních šachet je v suterénu a jsou vyvedeny až nad střechu. V těchto instalačních šachtách jsou vedeny veškeré instalace (kanalizační svodné potrubí, VZT, vodovodní potrubí, elektroinstalace).

4.8 Obvodový plášť

Opláštění suterénu je pomocí tepelné izolace, které je tvořena XPS STYRODUR 3035 CS tl. 120 mm, která slouží i jako ochrana hydroizolační vrstvy. Povrch stěny ve styku se vzduchem bude z vnější strany tvořen tenkovrstvou vnější omítkou BAUMIT NanoporTop barvy tmavě šedé.

Opláštění nadzemních podlaží je pomocí systému BAUMIT a to zejména tepelnou izolací BAUMIT EPS-F plus tl. 120 mm s vnější tenkovrstvou omítkou BAUMIT NanoporTop barvy béžové a světle šedé viz výkresy pohledů.

4.9 Příčky a dělicí konstrukce

Příčky budou vyzděny z příčkových HELUZ 10 tloušťky 100 mm. Vnitřní omítky ze zdící malty HELUZ opatřeny štukovou úpravou. Jako překlad u zdiva z příčkových HELUZ 10 tl. 100 jsou nad ocelovou lisovanou zárubeň vloženy 2 Ø R8 přesahující na každou stranu minimálně 200 mm.

4.10 Izolace

4.10.1 Izolace proti zemní vlhkosti a vodě

Spodní stavba

Svislá i vodorovná izolace proti zemní vlhkosti a vodě je tvořena pomocí hydroizolace DELTA-THENE, která je ze speciální laminované fólie z HDPE a izolační a samolepící vrstvy z bitumenkaučuku. Izolace je nalepena na zdivo popřípadě na základovou desku opatřenou penetračním nátěrem. Zakončení fólie je zajištěno pomocí samolepící zakončovací izolační pásky z bitumenkaučukové hmoty na hliníkové fólii.

Střecha

Hydroizolace je tvořena pomocí parotěsnící a vzduchotěsnící vrstvy z HI GLASTEK AL 40 MINERAL tl. 4,4 mm. Na horním povrchu skladby ploché střechy je hlavní HI vrstva z ELASTEK 40 FIRESTOP tl. 4,4 mm.

4.10.2 Izolace tepelné

Podlaha na terénu

U konstrukcí na terénu se uvažuje TI ze stabilizovaného polystyrenu ISOVER EPS 200S, tl. 100 mm.

Podlaha vnitřní

V podlaze se uvažuje s tepelnou izolací z pěnového stabilizovaného polystyrenu ISOVER EPS 70 S v tloušťce 400 mm.

Střecha

Tepelná izolace střechy je z objemově stabilizovaného, samozhášivého expandovaného polystyrenu POLYDEK EPS 100 G200S40 tloušťky 260 mm.

Obvodové zdivo

V suterénu je tepelné izolace tvořena XPS STYRODUR 3035 CS tl. 120 mm, která slouží i jako ochrana hydroizolační vrstvy.

Po celém obvodě je v nadzemní části zdivo zatepleno pomocí systému BAUMIT a to zejména tepelnou izolací BAUMIT EPS-F plus tl. 120 mm.

4.10.3 Tepelně technické požadavky

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel prostu tepla U_i [W/(m ² *K)]	Doporučený součinitel prostu tepla $U_{rec,20}$ [W/(m ² *K)]	Požadovaný součinitel prostu tepla $U_{N,20}$ [W/(m ² *K)]
S1 - podlaha na terénu	468,00	0,32	0,60	0,85
S5 - střešní konstrukce	473,00	0,16	0,16	0,24
S7 - obvodová stěna I.	20,30	0,23	0,20	0,38
S8 - obvodová stěna II.	1041,10	0,16	0,20	0,38
S9 - stěna u terénu	140,00	0,30	0,60	0,85
Okna	159,40	0,70	1,20	1,70
Dveře	68,50	0,70	1,20	1,70

4.11 Podlahy

Výškové úrovně jednotlivých typů podlah budou shodné. Tloušťka všech skladeb podlah v nadzemních podlažích je 100 mm. Rozdílná tloušťka je jen u podlahy

v suterénu, která je položena na základovou desku tím pádem je navíc tvořena TI ISOVER EPS 200S, tl. 100 mm.

Rozhraní jednotlivých typů nášlapných vrstev jsou překryty přechodovou lištou. Jednotlivé druhy podlah jsou uvedeny v legendách na jednotlivých výkresech a skladby podlah jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny v příloze složka č.3 Skladby podlah.

4.12 Truhlářské výrobky

Jedná se zejména o okenní a dveřní výplně. Okenní otvory tvoří dřevěné lepené profily EURO s izolačním trojsklem. Jednotlivé druhy, materiály a specifikace výrobků jsou uvedeny v příloze ve složce č.3 - Výpis PSV.

4.13 Zámečnické výrobky

Patří sem veškeré ocelové zábradlí u schodišť, balkonů, rampy, a také mříž nad příčkami v suterénu. Jednotlivé druhy, materiály a specifikace výrobků jsou uvedeny v příloze ve složce č.3 - Výpis PSV.

4.14 Klempířské výrobky

V tomto oddíle je zahrnuto veškeré oplechování. Jedná se o venkovní parapety u okenních otvorů, oplechování atiky, svod a žlab u odvodu vody ze střešní konstrukce nad schodišťovým prostorem a nad výtahovou šachtou. Jednotlivé druhy, materiály a specifikace výrobků jsou uvedeny v příloze ve složce č.3 - Výpis PSV.

4.15 Obklady

Dodavatelská firma provede ve všech prostorách stavby práce, které se týkají obložení stěn keramickými obklady. Dodavatel předloží zadavateli a projektantovi vzorky keramických obkladů. Práce mohou být provedeny až po odsouhlasení vzorků. Obklady stěn a dlažba budou provedeny na základě výběru investora. Pro lepení obkladů a dlažeb doporučujeme použít tmel a spárovací hmotu od renomovaných výrobců (např. MAPEI, PCI, Schömburg, Sika). Ukončení obkladů a rohů bude provedeno plastovými lištami v barvě obkladu.

Úpravy povrchů – podlahy, stropy, stěny budou odpovídat příslušným normám a budou prováděny podle platných technologických pravidel výrobců jednotlivých materiálů.

4.16 Omítky

Povrch obvodových stěn z vnější strany bude tvořen tenkovrstvou vnější omítkou BAUMIT NanoporTop

Omítky na vnitřních površích konstrukcí jsou vápenocementové tl. 10 mm.

4.17 Malby a nátěry

Dodavatel provede ve všech prostorách stavby práce, které se týkají malování stěn a stropů, natěračských a lakýrnických prací. Pro všechny uvedené práce v tomto oddíle předloží dodavatel zadavateli a projektantovi vzorky maleb a nátěrů. Práce mohou být provedeny až po odsouhlasení vzorků.

4.18 Barevné řešení

Řešení venkovní fasády je znázorněn a popsán ve výkresech pohledů v příloze ve složce č.3 – Pohled severní, Pohled jižní, Pohled, západní, Pohled východní.

5 Technické zařízení

Na pozemku je osazena přípojková skříň SP4 FP1 s elektroměrovým rozvaděčem, přípojková skříň je majetkem ČEZ a.s. Z elektroměrného rozvaděče bude kabelem CYKY 4x50 napájen vnitřní rozvaděč domu. Kabel bude uložen v zemi ve výkopu v pískovém loži, nebo v chrániče.

Přípojky vodovodu a kanalizace jsou přivedeny na stavební pozemek, na němž bude osazena revizní šachta kanalizace typu Tegra 1000 NG, do níž budou svedeny veškeré splaškové vody. Dešťová voda bude ze střech svedena do plastové podzemní jímky o objemu 9000 l. Voda bude využita na zavlažování zeleně na zahradě. Vodoměr s vodoměrnou soustavou budou umístěny v technické místnosti v suterénu objektu. Kanalizační potrubí je z polypropylenu PP DN200 pevnostní třída SN 10. Vodovodní přípojovací potrubí HDPE PE 100 90 x 5,1 mm.

Ohřev TUV a topení bude zajišťovat tepelné čerpadlo vzduch/voda.

6 Zvláštní požadavky

6.1 Požární bezpečnost

Podrobně viz příloha Složka č.5 D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

6.2 Stavební fyzika

Podrobně viz příloha Složka č.6 D.1.4 Stavební fyzika – Technika prostředí stavby.

7 Závěr technické zprávy

Při výstavbě je nutné dodržovat veškeré technologické pravidla použitých výrobků a systémů a platné ČSN. Spáry mezi nestejnorodými materiály, u nichž by se mohli po zatvrdnutí omítky tvořit trhliny opatřit bandážemi, rabicovým pletivem nebo jinak zajistit. Před předáním staveniště investor zajistí vytyčení stávajících podzemních vedení. O tomto vytyčení, případně požadavcích na ochranu těchto vedení je nutno provést záznam do stavebního deníku ve smyslu ustanovení „O geodetických pracích ve výstavbě“. V místě křížení jednotlivých tras vedení výkop provádět ručně na vzdálenost stanovenou správcem vedení. Zákresy tras stávajících vedení v koordinační situaci neslouží k jejich vytyčení. Vytyčení je nutno objednat u správců jednotlivých sítí. Při provádění prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Závěr

Hlavní činností vypracování této diplomové práce bylo vyřešit dispozici pro účel bytového domu, vhodnou konstrukční soustavu a vypracovat výkresovou dokumentaci včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce.

Při tvorbě dokumentace pro provádění staveb jsem vycházel ze studie vytvořenou v předešlém semestru v diplomovém semináři. Oproti této studii jsem musel udělat několik konstrukčních i dispozičních změn. Například jsem změnil šířku vnitřního nosného zdiva z původní šířky 400 mm na nový rozměr 300 mm a to hlavně z ekonomického i prostorového hlediska. Dispoziční změna se týkala všech bytových jednotek. Každý byt byl doplněn o úklidovou místnost a místnost na uskladnění potravin. Z toho důvodu jsem musel i rozšířit modulové rozměry.

Při zpracování diplomové práce jsem se seznámil s problematikou různých konstrukčních řešení, ze kterých jsem dle mého uvážení vybral to nejvhodnější pro mé zadání. V této diplomové práci jsem uplatnil znalosti, které mě studium na vysoké škole přineslo. Zejména zásady pro navrhování pozemních staveb, problematika konstrukčních a tepelně technických aplikací, požární bezpečnost a spoustu dalších stavebních oborů.

Seznam použitých zdrojů

Literatura:

Ing. Jarmila Klimešová, Brno 2005- *Nauka o pozemních stavbách*

Ing. Věra Maceková, Csc, Brno 2008, Studijní opory- *Pozemní stavitelství II – Zakládání staveb, hydroizolace spodní stavby*

Ing. Dáša Sukopová, Ing. Věra Maceková, CSc, Doc. Ing. Annemarie Nerudová CSc, Brno 2006, Studijní opory- *Pozemní stavitelství II – Podlahy, podhledy a povrchové úpravy*

Ing. Danuše Čuprová, CSc, Studijní opory – Tepelná technika budov- *Teoretické základy stavební tepelné techniky*

Ing. Danuše Čuprová, CSc, Studijní opory – Tepelná technika budov- *Stavební fyzikální řešení konstrukcí budov*

Ing. Marie Rusinová, Ph.D., Ing. Táňa Juráková, Ing. Markéta Sedláková, Brno 2006 - Studijní opory- *Požární bezpečnost staveb*

Normy a vyhlášky:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: č.63/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů

ČSN 73 0090 – Zakládání staveb

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 730525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady

ČSN 73 0550 – Stanovení tepelně technických vlastností konstrukcí při stavbách

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot.
ČSN 73 1000 – Zakládání stavebních objektů
ČSN 73 1101 – Navrhování zděných staveb
ČSN 73 1701 – Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1901 – Navrhování střech
ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí
ČSN 73 3050 – Zemní práce
ČSN 73 3610 – Klempířské práce
ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 4301 – Obytné budovy
ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
ČSN 73 0833:09/2010-Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

www stránky:

www.heluz.cz
www.baumit.cz
www.isover.cz
www.dektrade.cz
www.slavona.cz
www.vytahy-voto.cz
www.dwpl.cz
www.halfen.cz
www.topwet.cz
www.weew.cz
www.knauf.cz
www.tzb-info.cz
www.cuzk.cz
www.dorken.cz
www.mabaprefa.cz
www.fce.vutbr.cz/pst
www.ferona.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

BD – bytový dům
UT – upravený terén
PT – původní terén
ŽB – železobeton
XPS – extrudovaný polystyren
EPS – pěnový polystyren
KCE – konstrukce
ČSN – Česká státní norma
MŽP – Ministerstvo životního prostředí
MMRČR – Ministerstvo pro místní rozvoj
MVČR – Ministerstvo vnitra
NP – nadzemní podlaží
SBS - styren-butadien-styren
SDK – sádrokarton
PVB – polyvinylbutyral
PVC – polyvinylchlorid
CHÚC – chráněná úniková cesta
PÚ – požární úsek
SPB – stupeň požární bezpečnosti
PHP – přenosný hasicí přístroj
DN - jmenovitý vnitřní průměr potrubí
PES - polyester
TUV – teplá užitková voda
NN – nízké napětí
NTL – nízkotlaké
HDPE – Vysokohustotní polyethylen
PE – polyethylen
PP – polypropylen
HI - hydroizolace
TI – tepelná izolace
HUP – hlavní uzávěr plynu
RZS – hlavní rozvodní skříň
KV – konstrukční výška
SV – světlá výška
TZB – technické zařízení budov
PBŘS – požárně bezpečnostní řešení stavby
Sd – ekvivalentní difúzní tloušťka

ρ – objemová hmotnost materiálu [kg/m³]

μ - faktor difúzního odporu [-]

λ – součinitel tepelné vodivosti [W/mK]

$\emptyset$ – průměr

U – součinitel prostupu tepla [W/m²K]

$Q_{si,min}$ – nejnižší vnitřní povrchová teplota [°C]

f_{Rsi} - vypočtený nejnižší teplotní faktor vnitřního povrchu konstrukce [-]

$f_{Rsi,cr}$ - kritický teplotní faktor vnitřního povrchu [-]

Seznam příloh

• Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

Studie:

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
SITUACE	1:500
PŮDORYS 1S	1:100
PŮDORYS 1NP	1:100
PŮDORYS 2NP, 3NP, 4NP	1:100
ŘEZ A-A'	1:100
POHLED SEVERNÍ	1:100
POHLED VÝCHODNÍ	1:100
POHLED JIŽNÍ	1:100
POHLED ZÁPADNÍ	1:100

Přípravné práce

Prospekty a podkladní materiály

• Složka č.2 – C. Situační výkresy

C.1 – Celkový situační výkres	1:300
C.2 – Katastrální výkres	1:500
C.3 – Speciální situační výkres	1:1000

• Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko stavební řešení b) výkresová část

D.1.1.01 Půdorys 1S	1: 50
D.1.1.02 Půdorys 1NP	1: 50
D.1.1.03 Půdorys 2NP	1: 50
D.1.1.04 Půdorys 3NP	1: 50
D.1.1.05 Půdorys 4NP	1: 50
D.1.1.06 Řez A-A'	1: 50
D.1.1.07 Řez B-B'	1: 50
D.1.1.08 Pohled severní	1: 50
D.1.1.09 Pohled jižní	1: 50
D.1.1.10 Pohled západní	1: 50
D.1.1.11 Pohled východní	1: 50
D.1.1.12 Střecha	1: 50
D.1.1.13 Tvar stropu nad 1S	1: 50
D.1.1.14 Tvar stropu nad 1NP	1: 50
D.1.1.15 Tvar stropu nad 2NP	1: 50
D.1.1.16 Tvar stropu nad 3NP	1: 50
D.1.1.17 Tvar stropu nad 4NP	1: 50
D.1.1.18 Detail A - Atika	1: 5
D.1.1.19 Detail B - Uložení balkonu	1: 5
D.1.1.20 Detail C - Střešní vpust'	1: 5

D.1.1.21	Detail D - Založení stavby	1: 10
D.1.1.22	Detail E - Uložení schodišťového ramena	1: 5
D.1.1.23	Detail F - Nadpraží	1: 5
D.1.1.24	Skladby podlah	1: 10
D.1.1.25	Výpis PSV	

• **Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

D.1.2.01	Půdorys základů	1:50
D.1.2.02	Statické posouzení základů	

• **Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

D.1.3.01	Technická zpráva – Požárně bezpečnostní řešení stavby - Výpočet požárního zatížení	
D.1.3.02	Výkresová část:	
	Výkres č.01 - Půdorys 1S	1:100
	Výkres č.02 - Půdorys 1NP	1:100
	Výkres č.03 - Půdorys 2NP	1:100
	Výkres č.04 - Půdorys 3NP	1:100
	Výkres č.05 - Půdorys 4NP	1:100
	Výkres č.06 - Situace - Požárně bezpečnostní opatření	1:300

• **Složka č.6 – D.1.4 Stavební fyzika**

Základní posouzení objektu

Posouzení z hlediska úspory energie a ochrany tepla

Posouzení z hlediska akustiky a vibrací

Posouzení z hlediska osvětlení a oslunění

Přílohy

Výpočtové protokoly z programu Teplo 2010 – nejnižší vnitřní povrchová teplota, roční bilance kondenzace, výpočet součinitele prostupu tepla + grafy minimální vnitřní povrchové teploty

Protokol k energetickému štítku

Energetický štítek obálky budovy

Vyhodnocení stability v letním období

Vyhodnocení stability v zimním období

Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580

Přílohy

Viz samostatné složky diplomové práce Složka č.1, Složka č.2, Složka č.3, Složka č.4, Složka č.5 a Složka č.6.