



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENMÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM POCO

APARTMENT BUILDING POCO

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

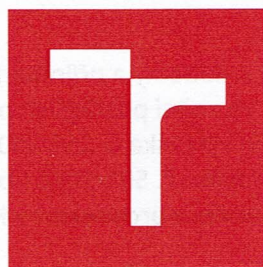
Kateřina Šlampová

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek

BRNO 2018



## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Student         | Kateřina Šlampová |
| Název           | Bytový dům Poco   |
| Vedoucí práce   | Ing. Petr Jelínek |
| Datum zadání    | 30. 11. 2017      |
| Datum odevzdání | 25. 5. 2018       |

V Brně dne 30. 11. 2017

prof. Ing. Milošlav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

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



## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 501/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené, částečně podsklepené nebo nepodsklepené zadané budovy.

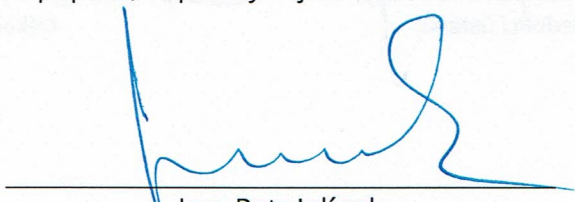
**Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

**Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ 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. Petr Jelínek

Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení stavby bytového domu ve městě Brně, městské části Královo Pole. Objekt bytového domu má pět podlaží, z toho jedno podzemní. V bytovém domě se nachází 5 bytových jednotek, prostor pro parkování v suterénu (automatický systém parkování) a příslušenství bytového domu. V prvním patře se nachází nebytové prostory kanceláře se skladem a s vlastním hygienickým zařízením.

Svislé nosné konstrukce jsou vyhotoveny zděnou technologií z keramických tvárnice Porotherm 30 s Profi, zatepleno fasádním polystyrénem EPS Isover 70F tloušťky 150mm. Vodorovné konstrukce jsou monolitické železobetonové. Zastřešení tvořeno vaznicovým krovem. Při návrhu byl kladen důraz na zvýšený komfort při užívání a celkový moderní koncept objektu bytového domu.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

bytový dům, krov, keramické tvárnice, zateplení ETICS, obytné podkroví, podsklepení, bytové jednotky, monolitické stropy, hliníková okna a dveře, moderní stavba, komfortní stavba, byt, systém automatického parkování, kancelář

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis elaborates the project documentation for the construction of an apartment building in the town Brno, located in town district Královo Pole. The apartment building has five floors (basement floor included) and has five residential units with common areas of the house and space for parking in a basement floor. In a first floor there is an office with a storage room and hygienic equipment.

The vertical loadbearing structures are made of ceramic brick technology Porotherm 30 S Profi with facade thermal insulation Isover 70F of thickness 150mm. Horizontal structures are monolithic - reinforced concrete. The roof is made up as pitched roof construction in saltbog roof shape. The design emphasized increased comfort in use and the overall modern concept of an apartment building.

## **KEYWORDS**

apartment house, pitched roof, ceramic brick, facade ETICS insulation, green roof, partial basement, apartment units, monolithic ceilings, aluminum windows and doors, modern building, comfortable building, higher standard, flat

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Kateřina Šlampová *Bytový dům Poco*. Brno, 2018. 73 s., 336 s. příl. Bakalářská práce.  
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.  
Vedoucí práce Ing. Petr Jelínek

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 23. 5. 2018



---

Kateřina Šlampová  
autor práce

## PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 23. 5. 2018



---

Kateřina Šlampová  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla v první řadě poděkovat rodičům, za umožnění a podporu dále studovat, a sestře Veronice za velkou morální podporu.

Dále bych chtěla poděkovat všem přátelům, především Erice Benkové, za doprovázení celým studiem a Zuzaně Kohoutové za odbornou pomoc a soustavnou trpělivost během posledních týdnů.

Chci poděkovat také firmě MONTIFER s.r.o. jednak za poskytnutí informací ohledně specifického způsobu parkování, ale také za vlídnost a ochotu nezištné pomoci studentům.

V neposlední řadě chci poděkovat mému vedoucímu Ing. Petru Jelínkovi, také za trpělivost, čas, odbornou pomoc a lidský přístup.

## Úvod

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací novostavby

Bytového domu v proluce v Brně, v městské části Královo Pole na ulici Charvatská. Při výběru pozemku jsem kladla důraz na výběr pozemku v klidné lokalitě, kde stavba bytového domu svým charakterem vhodně splyne s okolím. To jsem pak vhodně zvolil na ulici Charvatská. Služby jsou v této lokalitě většinou v docházkové vzdálenosti a také dostupnosti do centra je velmi příznivá.

Hlavní myšlenkou bylo dostat do této lokality bytový dům, který nijak nenaruší okolní zástavbu, vše za požadavků investora a respektování územního plánu.

Objekt bytového domu má celkem pět podlaží, a to včetně suterénu a obytného podkroví. V suterénu se pro splnění požadavku počtu parkovacích míst nachází systém automatického parkování, dále technická místnost a prostor sklepních úložných kójí pro uživatele domu. V prvním patře se kromě příslušenství bytového domu (kolárna, sklad, místnost s odpady), nachází nebytový prostor kanceláře se skladem a vlastním hygienickým zařízením. V dalších patrech se nacházejí bytové jednotky.

Návrh jednotlivých místností pak probíhal dle daných, reálných rozměrů parcely a dnešní poptávky. Dále aby stěny jednotlivých bytů byly dobře akusticky odděleny.

Suterén je vyhotoven z vodovzdorného betonu, tzv. bílé vany. Svislé nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou vyhotoveny zděnou technologií z keramických tvárnic Porothersm 30 S Profi, s fasádním zateplením ETICS. Vodorovné konstrukce jsou monolitické. Zastřešení je tvořeno vaznicovým krovem.

Fasáda objektu je navržena jako omítka v bílé plošné barvě. Vyčnívající část konstrukce schodiště ve vnitrobloku a pruh uliční fasády odpovídající šířce vjezdu v 1.NP jsou kontrastně ve světle šedé plošné barvě. Spodní část fasády je řešena kamenným obkladem jako ochrana proti odstříkující vodě. Pro výplně otvorů jsou navrženy hliníková okna a dveře v tmavě šedé barvě. Tato kombinace vytváří strohý elegantní vzhled.

## **OBSAH**

### **1. ÚVOD**

### **2. TEXTOVÁ ČÁST K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI**

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C SITUAČNÍ VÝKRESY

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

### **3. ZÁVĚR**

### **4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ**

### **5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ**

### **6. SEZNAM PŘÍLOH**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENMÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM POCO

APARTMENT BUILDING POCO

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kateřina Šlampová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek

BRNO 2018

# Obsah

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14 |
| A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14 |
| a) název stavby.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14 |
| b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla<br>pozemků).....                                                                                                                                                                                                                                                | 14 |
| A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI/STAVEBNÍKOVI.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 |
| a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo .....                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15 |
| -- .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 |
| b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání<br>(fyzická osoba podnikající) nebo .....                                                                                                                                                                                                                      | 15 |
| -- .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 |
| c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká<br>osoba) .....                                                                                                                                                                                                                                              | 15 |
| A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15 |
| a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání<br>(fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li<br>přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).....                                                                                                                                   | 15 |
| b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v<br>evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo<br>Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s<br>vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace .....                                        | 15 |
| c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace<br>včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené<br>Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a<br>techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací<br>jejich autorizac..... | 16 |

|                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBEJKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ .....                                                                                                                                                    | 16 |
| A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....                                                                                                                                                                                         | 17 |
| a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)..... | 17 |
| b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby .....                                                                        | 17 |
| c) další podklady: .....                                                                                                                                                                                                    | 17 |

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

#### a) název stavby

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU POCO,

přípojky NN, přípojky pitné vody, kanalizační přípojky, oplocení, zpevněných ploch, retenčních nádrží dešťové vody

#### b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Místo stavby: ulice Charvatská, 602 00 Brno

Parcelní číslo: 2003/2, 2003/3, 2003/4, 2003/5, 2003/6

Katastrální území: Královo Pole (611484)

Výměra: 276 m<sup>2</sup>

Určení výměry: V digitalizované podobě ze souřadnic S-JTSK

Vlastnické právo: Kristen Michal Ing. arch., Mášova 723/5, Veveří, 60200 Brno

BPEJ: Parcela nemá evidované BPEJ

### A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI/STAVEBNÍKOVÍ

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

--

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

--

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Veveří 331/95, Brno-střed,  
IČ: 002 16 305

### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Kateřina Šlampová (r.č. 945421, XXXX)

Na Valtické 63, 69141 Břeclav

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Ing. Petr Jelínek

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Projektovou dokumentaci zpracoval/a: Kateřina Šlampová

## A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBEJKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- SO01 – Bytový dům
- SO02 – Přípojka plynu NTL
- SO03– Přípojka el. energie NN
- SO04 – Přípojka splaškových a srážkových odpadních vod
- SO05 – Přípojka pitné vody
- SO06 – Retenční nádrž
- SO07 – Revizní šachta
- SO08 – Vodoměrná šachta
- SO09 – Oplocení

### **A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

**a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)**

Novostavba zatím nemá doposud vydané rozhodnutí nebo opatření, na jejímž základě se povoluje stavba.

**b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby**

Jako dokumentace slouží zpracované studie projektantem stavby, které slouží jako základ k projektové dokumentaci pro provádění stavby.

**c) další podklady:**

- fotodokumentace pozemku a okolí místa stavby
- podklady z katastru nemovitostí města Brna
- územní plán města Brna a urbanistická studie
- vyjádření správců technické infrastruktury (kanalizace, vodovod, el. vedení, plyn)
- inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum dané oblasti
- vrstevnicový plán
- návrh provedení automatického systému parkování



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENMÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM POCO

APARTMENT BUILDING POCO

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kateřina Šlampová

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek

BRNO 2018

# Obsah

|                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY.....                                                                                                                                          | 21 |
| a) charakteristika stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území..... | 21 |
| b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem .....              | 22 |
| c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby .....                                               | 22 |
| d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území .....                                                                  | 23 |
| e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.....                                           | 23 |
| f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.) .....                              | 23 |
| g) ochrana území podle jiných právních předpisů .....                                                                                                                | 24 |
| h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....                                                                                               | 24 |
| i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území .....                                                               | 24 |
| j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin .....                                                                                                               | 25 |
| k) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.....                                                          | 25 |
| l) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě).....  | 25 |
| m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice ..                                                                                      | 26 |

|                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| n) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterém se stavba provádí ..                                                                                                                            | 27 |
| o) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterém vznikne ochranné<br>nebo bezpečnostní pásmo .....                                                                                               | 27 |
| B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY .....                                                                                                                                                                        | 28 |
| a) nová stavba nebo změna dokončené stavby.....                                                                                                                                                       | 28 |
| b) účel užívání stavby.....                                                                                                                                                                           | 28 |
| c) trvalá nebo dočasná stavba .....                                                                                                                                                                   | 28 |
| d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických<br>požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové<br>užívání stavby.....                              | 28 |
| e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny<br>podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.....                                                                         | 29 |
| f) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka<br>apod.) .....                                                                                                            | 29 |
| g) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná<br>plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků<br>apod.) .....                      | 29 |
| h) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s<br>dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída<br>energetické náročnosti budov apod.) ..... | 31 |
| i) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na<br>etapy) .....                                                                                                         | 35 |
| j) orientační náklady stavby .....                                                                                                                                                                    | 36 |

## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### a) charakteristika stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavba je situována v katastrálním území Královo Pole (611484), město Brno (582786), jedná se parc. č. 2003/2, 2003/3, 2003/4, 2003/5, 2003/6. Parcely jsou v katastru nemovitostí evidovány o celkové výměře 276m<sup>2</sup>. Parcely jsou v rovinném terénu, jen nepatrně sestupujícím k jihozápadu, mají přibližně tvar obdélníku o stranách přibližně 14,5x19m. Objekt je mimo dosah všech ochranných pásem. Parcela se nachází v lokalitě určené pro výstavbu budov s převažující funkcí pro bydlení, v okolí se tedy nachází převážně bytové či rodinné domy. Doposud pozemek nebyl nijak využit.

Jedná se o novostavbu bytového domu v proluce. Celková zastavěná plocha je 165,91m<sup>2</sup>. Objekt je navržen jako podsklepený, v suterénu se nachází sklepní kóje, technická místnost a systém automatického parkování (ASP). Vjezd do toho systému je umožněn z úrovně 1.NP z ulice Charvatská (dále je vše ovládáno automaticky). V 1.NP se kromě vjezdu ASP a v hlavního vchodu z ulice Charvatská nachází příslušenství BD (místnost s odpady, úklid, kolárna a sklad), nachází nebytový prostor, a to konkrétně kancelář se skladem a samostatným hygienickým zařízením. Dále je umožněn z 1.NP vstup také na zahradu. Ve 2.NP a 3.NP se nachází byty, v každém z těchto pater vždy jeden byt 2+kk a 3+kk. Poslední patro - 4.NP – je provedeno jako obytné podkroví s jedním bytem 4+kk.

**b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**

Navrhovaná novostavba bytového domu je v souladu s územním rozhodnutím.

**c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby**

Navrhovaná novostavba bytového domu je v souladu s územně plánovací dokumentací. Lokalita je vymezena jako plocha s převažující funkcí bydlení, dle schválené plánovací dokumentace územního plánu města Brna. Při navrhování objektu byly zapracovány obecné regulativy dané územně plánovací dokumentací (typ objektu, charakter), architektonické řešení (ztvárnění) objektu apod. Je také dodrženo zachování vnitro blokové zeleně, pro využití rekreace obyvatel domu.

**Dle územního plánu města Brna:**

*Plochy čistého bydlení:*

- slouží bydlení, podíl podlahové plochy tedy odpovídá tedy funkci bydlení
- pokud objekty v této ploše tvoří blokovou strukturu, požaduje se využití vnitrobloku pouze pro každodenní rekreaci zde bydlících obyvatel (tj. především pro zeleň a hřiště)

*Přípustné jsou:*

- stavby pro bydlení (včetně domů s pečovatelskou službou) a jako jejich součást
- také obchody a nerušící provozovny služeb sloužící denním potřebám obyvatel předmětného území,
- jednotlivá zařízení administrativy.

*Podmíněně mohou být přípustné i jako monofunkční objekty (tj. bez ohledu na procentuální skladbu funkcí umístěných v objektu – za podmínky, že se svým objemem nevymykají charakteru budov v lokalitě):*

- malá ubytovací zařízení do 45 lůžek za podmínky, že odstavování vozidel lze řešit v plném rozsahu na vlastním pozemku nebo v docházkové vzdálenosti (200–300 m) mimo veřejná prostranství,
- nerušící provozovny obchodu, veřejného stravování a služeb, sloužící denní potřebě obyvatel předmětného území (ve smyslu výkladu pojmů uvedeného na začátku textu Regulativy pro uspořádání území),
- stavby pro kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní účely včetně středisek pro mimoškolní činnost za podmínky, že jejich provoz (dopravní napojení, odstavování vozidel, frekvence využívání zařízení) nenaruší obytnou pohodu v lokalitě.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území**

K danému záměru se nevztahuje.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Všechny oprávněné požadavky dotčených orgánů státní správy byly zapracovány do projektové dokumentace, doloženo v části E – Dokladová část.

**f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)**

Geologický průzkum nebyl proveden, avšak v blízké vzdálenosti se nachází sonda a lze předpokládat, že nacházející se zemina je shodná se zeminou naměřenou,

sprašovou hlínou jílovitou. Únosnost této zeminy  $R_{dt}$  byla stanovena na 200 kPa, na kterou byly počítány i základové konstrukce.

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce okolo 13,2m pod úrovní 234,4 m n.m. B.p.v a bude tak v bezpečné vzdálenosti od základové spáry.

Podle mapy radonového indexu podloží vyplívá nízké radonové riziko. Měření proběhne na místě, v případě naměření vyššího radonového indexu bude jako postačující protiradonová ochrana je navržena ŽB konstrukce vodonepropustného betonu ve formě bílé vany. Případně se provede opatření dle doporučení geodeta.

Daný pozemek se nenachází v oblasti poddolovaného území. Geologický a stavebně historický průzkum nebude vzhledem k charakteru stavby prováděn.

#### **g) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby a je navržena mimo jakákoliv ochranná pásma.

#### **h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavba neovlivní klimatické poměry a ovzduší, nebude kontaminovat půdu ani nenaruší stabilitu ekosystému, nezasahuje též do zátopových oblastí. Daný pozemek se nenachází v oblasti poddolovaného území.

#### **i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Po dobu výstavby je nutné minimalizovat prašnost a zajistit řádné dopravní značení vjezdu na staveniště, stejně

tak i ochranu stávajících komunikací a konstrukcí. Díky rychlé výstavbě a nízké hmotnosti použitých stavebních materiálů bude vliv na okolí v průběhu výstavby minimální. Pro účely stavby bude využíván pouze pozemek investora – majitele pozemku. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků.

Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje na sousední pozemek (viz zpráva požárně-bezpečnostního řešení stavby).

Dešťová voda bude na základě povahy terénu odváděna přes retenční nádrž s bezpečnostním přepadem do jednotné kanalizace.

#### **j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Na pozemku se nenachází žádné objekty bránící nově vzniklé stavbě a nejsou zde požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin. Bude provedeno pouze odstranění náletových dřevin a travního porostu.

#### **k) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Vzhledem k charakteru pozemku nevyžaduje stavba zábor zemědělského půdního fondu. Pozemky určené k plnění funkce lesa se zde ani v blízkém okolí nevyskytují.

#### **l) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě)**

Napojení na dopravní infrastrukturu:

Pozemek bude napojen vjezdem v úrovni 1.NP na místní komunikaci města Brno, městská část Královo Pole, ulice Charvatská.

Napojení na technickou infrastrukturu:

Splaškové vody budou svedeny kanalizační přípojkou (DN 250-PVC-KG) do hlavního kanalizačního řádu města.

Dešťové vody budou jímány do retenční nádrže (s bezpečnostním přepadem do vsaku) a přebytek vody bude odveden do kanalizace.

Pitná voda bude zajištěna napojením na stávající vodovodní řad. Vodoměrná šachta umístěna na v objektu v části pod technickou místností.

Objekt bude připojen na venkovní vedení NN přípojkou nízkého napětí zemním kabelem, jističová skříň s hlavním jističem a elektroměrem umístěna na hranici pozemku.

Objekt bude plynofikován, hlavní uzávěr plynu bude umístěn na hranici pozemku.

#### **m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

V době zpracování projektové dokumentace nejsou známy žádné věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

n) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterém se stavba provádí

| parcelní číslo | katastrální území | výměra [m2] | druh pozemku                     | vlastnické právo                                                   |
|----------------|-------------------|-------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 2003/2         | Královo pole      | 118         | Společný dvůr                    | Kristen Michal Ing. arch.,<br>Mášova 723/5, Veverčí, 60200<br>Brno |
| 2003/3         | Královo pole      | 102         | Společný dvůr                    | Kristen Michal Ing. arch.,<br>Mášova 723/5, Veverčí, 60200<br>Brno |
| 2003/4         | Královo pole      | 22          | Zastavěná<br>plocha a<br>nádvoří | Kristen Michal Ing. arch.,<br>Mášova 723/5, Veverčí, 60200<br>Brno |
| 2003/5         | Královo pole      | 16          | Zastavěná<br>plocha a<br>nádvoří | Kristen Michal Ing. arch.,<br>Mášova 723/5, Veverčí, 60200<br>Brno |
| 2003/6         | Královo pole      | 18          | Zastavěná<br>plocha a<br>nádvoří | Kristen Michal Ing. arch.,<br>Mášova 723/5, Veverčí, 60200<br>Brno |

o) seznam pozemků dle katastru nemovitostí, na kterém vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Novostavba bytového domu je navržena mimo jakákoliv ochranná pásma.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

### **a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Projektová dokumentace řeší novostavbu bytového domu, pětipodlažního (včetně suterénu a obytného podkroví), vyhotovený tradiční zděnou technologií s fasádním zateplením.

### **b) účel užívání stavby**

Objekt bude sloužit k trvalému bydlení vždy 2-4 osob v celkem 5 samostatných bytových jednotkách (počet osob dle velikosti bytu), které jsou součástí novostavby bytového domu a potřeb obývajících osob – sklepní kóje, zařízení bytového domu (odpady, místnost pro úklid, kolárna, sklad) zpevněných ploch, přípojky NN a pitné vody, odvod splaškových vod a srážkových vod, systému automatického parkování v části suterénu s výjezdným prostorem v úrovni 1.NP. Součástí v bytového domu je také prostor kanceláře se skladem a vlastním hygienickým zázemím v 1.NP.

### **c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou.

### **d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Stavba nevyžaduje dodržování požadavků na základě vyhlášky 398/2009 Sb - Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, nejedná se o stavbu pro výkon práce více jak 25-ti osob.

Navržená novostavba bytového domu splňuje ustanovení vyhl. Č.20/2012Sb, kterou se mění vyhl.č.268/2009Sb., o technických požadavcích na stavby. Vyhl.č. 269/2009, kterou se mění vyhl.č.501/2006 o obecných požadavcích na využití území.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Veškeré oprávněné požadavky dotčených orgánů státní správy byly zapracovány do projektové dokumentace, jejich stanoviska jsou pak doložena v části E – Dokladová část.

**f) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Stavba není kulturní památkou, ani se nenachází v památkové rezervaci nebo památkové zóně.

**g) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)**

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha:        | 165,91 m <sup>2</sup> |
| Obestavěný prostor:      | 276,0 m <sup>3</sup>  |
| Užitná plocha:           | 547,94 m <sup>2</sup> |
| Obytná plocha:           | 407,047m <sup>2</sup> |
| Počet bytových jednotek: | 5                     |
| Počet uživatelů:         | 2-4/byt jednotku      |
|                          | 1-2/kancelář          |

Plochy dle účelu:

### **1.S**

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Garáže pro ASP                        | 83,4 m <sup>2</sup>   |
| Prostor se sklepními kójiemi (celkem) | 34,22m <sup>2</sup>   |
| Technická místnost                    | 9,98 m <sup>2</sup>   |
| Schodiště                             | 15,75 m <sup>2</sup>  |
| Celkem podlaží                        | 143,17 m <sup>2</sup> |

### **1.NP**

|                                                  |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| Příslušenství a vybavení BD                      | 37,27 m <sup>2</sup>  |
| (zádveří, chodba, odpady, úklid, kolárna, sklad) |                       |
| Vjezd do garáže                                  | 20,00 m <sup>2</sup>  |
| Kancelář se skladem a hyg. Zařízením             | 38,14 m <sup>2</sup>  |
| Schodiště                                        | 15,75 m <sup>2</sup>  |
| Celkem podlaží                                   | 111,13 m <sup>2</sup> |

### **2.NP**

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| BYT 1 (2+kk)*  | 54,19 m <sup>2</sup>  |
| BYT 2 (3+kk)*  | 79,04m <sup>2</sup>   |
| Schodiště      | 15,75m <sup>2</sup>   |
| Celkem podlaží | 149,00 m <sup>2</sup> |

### **3.NP**

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| BYT 3 (2+kk)*  | 54,19 m <sup>2</sup>  |
| BYT 4 (3+kk)*  | 79,04 m <sup>2</sup>  |
| Schodiště      | 15,75m <sup>2</sup>   |
| Celkem podlaží | 149,00 m <sup>2</sup> |

### **4.NP (obytné podkroví)**

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| BYT 5 (4+kk)*  | 122,27 m <sup>2</sup> |
| Schodiště      | 13,71m <sup>2</sup>   |
| Celkem podlaží | 135,98m <sup>2</sup>  |

\*plocha včetně balkonů a teras

**h) 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.)**

Všechny použité stavební materiály a technologie jsou standardní a neovlivňují negativně životní prostředí, nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary. Splaškové vody budou svedeny kanalizační přípojkou do hlavního kanalizačního řádu města, dešťové vody budou jímány do podzemní retenční nádrže.

Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány. Veškeré odpady vzniklé při provozu (prázdné papírové, plastové obaly, dřevo. Stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

| Číslo odpadu | Název odpadu                                           | Kategorie odpadu |
|--------------|--------------------------------------------------------|------------------|
| 15 01 01     | papírové a lepenkové obaly                             | O                |
| 15 01 02     | plastové obaly                                         | O                |
| 15 01 06     | směsné obaly                                           | O                |
| 17 01 03     | tašky a cihelné výrobky                                | O                |
| 17 01 07     | směsi nebo oddělené frakce betonu, tašek a ker. výroby | O                |
| 17 02 01     | dřevo                                                  | O                |
| 17 03 02     | asfaltové směsi a výrobky neobsahující dehet           | O                |
| 17 05 04     | vytěžená nekontaminovaná zemina                        | O                |
| 17 08 02     | stavební materiály na bázi sádry                       | O                |
| 17 09 04     | směsné stavební a demoliční odpady                     | O                |

O – ostatní odpad

N – nebezpečný odpad

Navržená novostavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. K výstavbě budou použity jen materiály s certifikátem o zdravotní nezávadnosti. Stavba neovlivní klimatické poměry, ovzduší, nebude kontaminovat půdu ani nenaruší stabilitu ekosystému, nezasahuje též do zátopových oblastí.

Nakládání s odpady je řešeno ve smyslu ustanovení zákona č. 223/2015 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“) a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států

pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Zdroje, vlastnosti a druhy škodlivin nebudou vznikat, likvidace odpadů bude provádět firma zabývající se svozem odpadů. Jedná se o běžný komunální odpad.

### **Základní bilance stavby:**

#### **Celková potřeba vody:**

|                                             |                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------|
| Byty s tekoucí teplou vodou                 | 35 m <sup>3</sup> /obyvatel/rok   |
| Očista kolem bytového domu                  | 1 m <sup>3</sup> /obyvatel/rok    |
| Jmenovitá spotřeba vody ( $q_n$ )           | $(35+1)/365 = 100$ l/obyvatel/den |
| Počet bytových jednotek                     | 5                                 |
| Max. počet osob na bytovou jednotku ( $n$ ) | 4                                 |

#### **Průměrná spotřeba vody:**

$$Q_p = q_n \times n = 5 \times 4 \times 100 = 2000 \text{ l/den} = \mathbf{2,0 \text{ m}^3/\text{den}}$$

#### **Maximální denní spotřeba vody:**

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Součinitel denní nerovnoměrnosti ( $k_d$ ) | 1,5 |
|--------------------------------------------|-----|

$$Q_m = Q_p \times k_d = 2000 \times 1,5 = 3000 \text{ l/den} = \mathbf{3,0 \text{ m}^3/\text{den}}$$

#### **Maximální hodinová spotřeba vody:**

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Součinitel hodinové nerovnoměrnosti ( $k_h$ ) | 1,8 |
| Doba čerpání vody ( $z$ )                     | 24h |

$$Q_h = Q_m \times k_h / z = 3000 \times 1,8 / 24 = \mathbf{225 \text{ l/h}}$$

#### **Roční spotřeba vody:**

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Počet provozních dnů budovy | 365 |
|-----------------------------|-----|

$$Q_r = Q_p \times 365 = 2 \times 365 = \mathbf{730 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

#### Odhad množství splaškových:

| Název         | Množství celkem<br>[ks] | Spotřeba<br>[l/s] | Spotřeba celkem<br>[l/s] |
|---------------|-------------------------|-------------------|--------------------------|
| Umývadlo      | 10                      | 0,5               | 5,0                      |
| Umývatko      | 7                       | 0,2               | 1,4                      |
| Dřez          | 6                       | 0,8               | 4,0                      |
| Sprchový kout | 1                       | 0,8               | 0,8                      |
| Vana          | 5                       | 0,8               | 4,0                      |
| Pračka        | 5                       | 0,8               | 4,0                      |
| Myčka         | 5                       | 0,8               | 4,0                      |
| WC            | 8                       | 2,0               | 16                       |
|               |                         |                   | <b>39,2</b>              |

$$Q_s = K \times \sqrt{\sum DU} = 0,5 \times \sqrt{39,2} = 3,13 \text{ l/s}$$

kde: DU – výpočtové odtoky [l/s]

K – součinitel odtoku

Celkový odtok splaškových odpadních vod pro objekt bytového domu je

$$Q_s = 3,13 \text{ l/s.}$$

Dimenze kanalizační přípojky DN 150 PVC se sklonem 2% a max. 70% stupni plnění (DN 150  $Q_{\max} = 18,2 \text{ l/s}$  – vyhovující dle ČSN 73 6760).

### **Odhad množství dešťových vod:**

Střešní plocha bytového domu

$Q_d$  - výpočet průtoku dešťových odpadních vod (l/s)

$i$  - intenzita deště (l/sm<sup>2</sup>)

$A$  - půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy

$C$  - součinitel odtoku dešťových vod

$$Q_{ds} = i \times A \times C$$

$$Q_{ds} = 0,03 \times 170,1 \times 1,0 \text{ (včetně 50\% přírážky aktivity větru – stékání z atiky)}$$

$$Q_{ds} = 5,10 \text{ l/s}$$

Celkový odtok dešťových vod ze střech pro objekt rodinné domu je

$$Q_s = 5,13 \text{ l/s.}$$

Dimenze dešťové kanalizace DN 125PVC se sklonem 2% a max. 70% stupni plnění (DN 125  $Q_{max} = 9,6 \text{ l/s}$  – vyhovující dle ČSN 73 6760).

### **i) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

Stavba není členěna na etapy. Bezprostředně po vydání stavebního povolení bude započato, v návaznosti na povětrnostní podmínky, s výstavbou bytového domu. Délka trvání stavby je cca 24 měsíců.

Zahájení stavby: 3.Q/2019

Ukončení stavby: 3.Q/2020

Chronologie výstavby bude probíhat v tomto pořadí:

- 1) přípojka NN, přípojka splaškové kanalizace, vrt vrtané studny a vsakovací pláň a retenční nádrže pro kumulaci dešťové vody
- 2) spodní stavba bytového domu
- 3) horní stavba, vrt pitné vody a přípojka pitné vody
- 4) zpevněné plochy, oplocení

#### **j) orientační náklady stavby**

Orientační rozpočtové náklady:

Orientační rozpočtové náklady dle URS 2017 – JKSO 803.5 – Bytové domy netypové:

$3\,616,31 \text{ m}^3 \times 4\,405 \text{ Kč/m}^3 = 15\,929\,845,- \text{ Kč}$

(orientační ukazatel ceny na jeden metr krychlový obestavěného prostoru dle ÚRS 2017)

Pozn. K ceně je nutno připočítat nákladnost automatického systému parkování – dle informací z nabídky přibližná cena 400 000 Kč /stání.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENMÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM POCO

APARTMENT BUILDING POCO

### C. SITUAČNÍ VÝKRESY

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kateřina Šlampová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek

BRNO 2018

### **C.1 Situační výkres širších vztahů – viz výkres č. C.2**

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50000,
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) vyznačení hranic dotčeného území.

### **C.2 Koordinační situační výkres – viz výkres č. C.3**

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ( $\pm 0, 00$ ) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální dočasné a trvalé zábory,
- n) vyznačení geotechnických sond,
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,
- p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,
- q) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZENMÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM POCO

APARTMENT BUILDING POCO

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Kateřina Šlampová

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Jelínek

BRNO 2018

# Obsah

|                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....                                                                                                                                                            | 41 |
| D.1.1 Architektonicko-stavební řešení .....                                                                                                                                                                           | 41 |
| D.1.1.1 Technická zpráva.....                                                                                                                                                                                         | 41 |
| a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje .....                                                                                                                                                                 | 41 |
| b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení.....                                                                                                                                                    | 43 |
| c) bezbariérové užívání stavby .....                                                                                                                                                                                  | 50 |
| d) celkové provozní řešení, technologie výroby.....                                                                                                                                                                   | 51 |
| e) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....                                                                                                                                         | 51 |
| f) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....                                                                                                                                            | 55 |
| g) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace<br>- popis řešení .....                                                                                                          | 56 |
| h) zásady hospodaření energiemi .....                                                                                                                                                                                 | 59 |
| i) ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....                                                                                                                                                     | 59 |
| j) požadavky na požární ochranu konstrukcí .....                                                                                                                                                                      | 60 |
| k) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti<br>provedení .....                                                                                                                          | 61 |
| l) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na<br>provádění a jakost navržených konstrukcí.....                                                                                              | 61 |
| n) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby –<br>obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele .....                                                                          | 61 |
| o) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných<br>kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných –<br>stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami..... | 61 |
| q) výpis použitých norem .....                                                                                                                                                                                        | 62 |

## D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

#### D.1.1.1 Technická zpráva

##### a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavby podsklepeného bytového domu s čtyřmi nadzemními podlažími (včetně obytného podkroví). Objekt bude sloužit k trvalému bydlení maximálně čtyř osob v jedné bytové jednotce (celkem pět bytových jednotek), ke kterým náleží sklepní kóje v suterénu domu. V prvním podlaží se nachází prostor kanceláře se skladem a se samostatným hygienickým zařízením. Součástí stavby bude zhotovení přípojek inženýrských sítí (vodovod, plynovod, horkovod, splašková kanalizace, retenční nádrže pro zachycení a odvod dešťových vod a elektrické energie), zhotovení oplocení, zhotovení terénních úprav, zhotovení zpevněných ploch, vjezdu do ASP a připojení na MK, ploch pro umístění komunálního odpadu.

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| Zastavěná plocha:        | 165,91 m <sup>2</sup>            |
| Obestavěný prostor:      | 276,0 m <sup>3</sup>             |
| Užitná plocha:           | 547,94 m <sup>2</sup>            |
| Obytná plocha:           | 407,047m <sup>2</sup>            |
| Počet bytových jednotek: | 5                                |
| Počet uživatelů:         | 2-4/byt jednotku<br>1-2/kancelář |

Plochy dle účelu:

### **1.S**

|                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Garáže pro ASP                        | 83,4 m <sup>2</sup>   |
| Prostor se sklepními kójiemi (celkem) | 34,22m <sup>2</sup>   |
| Technická místnost                    | 9,98 m <sup>2</sup>   |
| Schodiště                             | 15,75 m <sup>2</sup>  |
| Celkem podlaží                        | 143,17 m <sup>2</sup> |

### **1.NP**

|                                                  |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| Příslušenství a vybavení BD                      | 37,27 m <sup>2</sup>  |
| (zádveří, chodba, odpady, úklid, kolárna, sklad) |                       |
| Vjezd do garáže                                  | 20,00 m <sup>2</sup>  |
| Kancelář se skladem a hyg. Zařízením             | 38,14 m <sup>2</sup>  |
| Schodiště                                        | 15,75 m <sup>2</sup>  |
| Celkem podlaží                                   | 111,13 m <sup>2</sup> |

### **2.NP**

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| BYT 1 (2+kk)*  | 54,19 m <sup>2</sup>  |
| BYT 2 (3+kk)*  | 79,04m <sup>2</sup>   |
| Schodiště      | 15,75m <sup>2</sup>   |
| Celkem podlaží | 149,00 m <sup>2</sup> |

### 3.NP

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| BYT 3 (2+kk)*  | 54,19 m <sup>2</sup>  |
| BYT 4 (3+kk)*  | 79,04 m <sup>2</sup>  |
| Schodiště      | 15,75m <sup>2</sup>   |
| Celkem podlaží | 149,00 m <sup>2</sup> |

### 4.NP (obytné podkroví)

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| BYT 5 (4+kk)*  | 122,27 m <sup>2</sup> |
| Schodiště      | 13,71m <sup>2</sup>   |
| Celkem podlaží | 135,98m <sup>2</sup>  |

\*plocha včetně balkonů a teras

## b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

### Architektonické řešení

Navrhovaný objekt je zasazen do proluky a splývá s okolní zástavbou do jedné roviny dle uliční čáry. Je řešen jako pětipodlažní (včetně obytného podkroví a suterénu), podsklepený, téměř pravidelného půdorysu zastavění (a to obdélníkového tvaru) – výjimku tvoří pouze výběžek s prostorem schodiště ze strany vnitrobloku po celé délce objektu a dále úskok čelní zdi v úrovni 1.NP ze strany do ulice.

Celkový koncept bytového domu je realizován jako moderní zástavba. Objekt včetně zahrady ve vnitrobloku je o rozměrech 14,5 x 13,00 m (včetně výběžku s konstrukce

schodiště, bez ní je rozměr zástavby 14,5x11,4m) o maximální výšce od úrovně UT 15,00 m a konstrukční výšce 3,500 resp. 3,450 m.

Pohledově i konstrukčně se jedná o jednoduchou stavbu, která svým charakterem i výrazem nenarušuje stávající charakter zástavby a je v souladu s územním plánem města Brna a jejími platnými regulativy zástavby.

Obvodové stěny v nadzemních podlažích a příčky v objektu jsou navrženy keramické, stropní konstrukce je monolitická ze železobetonu. Podzemní podlaží je řešeno tzv. bílou vanou (z monolitického vodovzdorného betonu). Mezibytové vnitřní stěny jsou z akustických keramických tvárnic Porotherm 30 AKU Z. Schodiště je železobetonové monolitické. Šachty jsou vyzděny keramickými tvárnicemi. Obvodové konstrukce obytné části budovy zatepleny fasádním polystyrenem. Překlady otvorů jsou řešeny jako železobetonové monolitické.

Fasáda objektu je navržena jako silikátová omítka Baumit v bílé plošné barvě. Vyčnívající část konstrukce schodiště ve vnitrobloku a pruh uliční fasády odpovídající šířce vjezdu v 1.NP jsou kontrastně ve světle šedé plošné barvě. Spodní část fasády je řešena kamenným obkladem jako ochrana proti odstříkující vodě.

Zastřešení obytné objektu je tvořeno sedlovou střechou vynesenu pomocí vaznic.

Nášlapné vrstvy podlahy jsou navrženy zpravidla jako keramická dlažba nebo laminátové desky, na balkónech jako teracová dlažba.

Výplně otvorů jsou řešeny z hliníkových oken a dveří v tmavě šedé barvě, v uliční straně jsou okna řešena jako neotvíravá z důvodu hlukové náročnosti území. Venkovní parapety jsou z pozinkovaného plechu také tmavě šedé barvy.

Hlavní vchod je z ulice Charvatská, je společný pro všechny byty i prostor kanceláře. Stejně tak je řešen vjezd pro automobily. Vstup do zahrady ve vnitrobloku je umožněn ze společné chodby v 1.NP.

Z uliční strany domu je chodník a vjezd řešen zámkovou dlažbou. Po části domu ze strany do vnitrobloku je po obvodě domu navržen okapový chodník tvořený drceným kamenivem (kačírek) ukončený betonovým obrubníkem.

Konstrukce plotu zahrady bude tvořena pilířky z pohledového betonu a výplní ze dřeva. Betonový plot bude umístěn na hranici pozemku směrem do vnitrobloku, uliční strana je bez oplocení. Veškerá plotová konstrukce bude umístěna na pozemku investora, maximální výška plotové konstrukce bude 2,0 m.

### **Výtvarné řešení**

Fasáda objektu je navržena jako omítka v bílé plošné barvě. Vyčnívající část konstrukce schodiště ve vnitrobloku a pruh uliční fasády odpovídající šířce vjezdu v 1.NP jsou kontrastně ve světle šedé plošné barvě. Spodní část fasády je řešena kamenným obkladem jako ochrana proti odstříkující vodě. Pro výplně otvorů jsou navrženy hliníková okna a dveře v tmavě šedé barvě. Tato kombinace vytváří strohý elegantní vzhled.

### **Materiálové a dispoziční řešení**

#### **ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Základové konstrukce je navržena jako jednodílná konstrukce s vodovzdorného betonu v podobě bílé vany. Beton je pevnostní třídy C30/37 BS1 C, XD2/XF4, vodní součinitel  $w=0,4$ , konzistence sednutí kužele  $S_4=160-210$  mm. Do základových spár vodovzdorné konstrukce bude provedeno těsnění pomocí těsnících pásků kab 150 (LESCHUPLAST), umístěné na horní straně výztuže B500 B, návrh výztuže bude dle statika.

Do svislých obvodových stěn bude umístěna těsnící trubice pro řízené a pracovní spáry (LESCHUPLAST) po 6 m, návrh a posouzení bude statikem.

Pro potřeby ASP bude ve středové části hlubší prostor, nutný pro pohyb nájezdové rampy ASP. Z důvodu kombinace potřeby celkově hlubšího prostoru pro ASP, podsklepení sousedních objektů a zároveň dosažení co nejméně členitého tvaru ŽB vany, bude vytvořeno pod prostory sklepních kójí a technické místnosti „hluché“ místo. Prostor bude využit v místě pod technickou místností pro vodoměrnou šachtu, a to vzhledem nemožnosti jejího umístění při uliční stěně objektu z důvodu osazení konstrukce ASP.

#### ZÁSYPY:

Na zasypy suterénu se použije původní vytěžená zemina. Hutnění bude prováděno po vrstvách tloušťky cca 200 mm. Na vrchní zásyp cca 300 mm se provede z jemné zeminy.

Z uliční strany bude provedeno záporové pažení.

#### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

V suterénu je obvodová nosná stěna tvořena železobetonovou konstrukcí bíle vany. Vnitřní a obvodové nosné konstrukce v nadzemních podlažích budou zhotoveny z keramických tvárnic tloušťky 300 mm (POROTHERM 30 PROFI). Mezi bytové svislé nosné konstrukce jsou navrženy z akustických keramických tvárnic tl. 300 mm (POROTHERM 30 AKU Z). Tvárnice jsou kladeny na tenkovrstvou maltu (POROTHERM PROFI) tloušťky 1 mm. Vnitřní omítky jsou z důvodů neprůzvučnosti tloušťky 15 mm.

#### SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

Příčky jsou tvořeny keramickými akustickými tvárnicemi tloušťky 150 a neakustickou tvárnici tloušťky 80 mm (POROTHERM 14 a POROTHERM 80) kladené na klasickou maltu Baumit MM100, pevnosti P10.

Šachty jsou vystavěny tvárnicemi o tloušťce 150 mm (POROTHERM 14).

Vnitřní omítky z jsou z důvodů neprůzvučnosti tloušťky 15 mm.

#### VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Nad okenními a dveřními otvory v nosných stěnách budou použity nosné železobetonové překlady, beton C25/30 XC1.

Uložení ŽB překladů:

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| do délky 1 750 mm         | - 125 mm |
| - délky 2 000 až 2 250 mm | - 200 mm |
| - délky 2500 mm a delší   | - 250 mm |

Průvlaky jsou také tvořeny z železobetonu, návrh výztuže dle statika.

Stropní konstrukce bude tvořena z železobetonu tloušťky 300 mm na prostorem garáží, v prostoru schodiště 150mm, dále tloušťky 250 mm, výztuž navržena dle statika. Pod budoucími konstrukcemi příček bude provedeno zesílení výztuží.

Věnce jsou tvořeny železobetonem a jsou součástí stropní konstrukce.

Návrh výztuže dle návrhu statika, zalitý betonem C25/30 XC1.

## SCHODIŠTĚ:

Schodiště bude železobetonové monolitické, je kotveno do nosné obvodové stěny a položeno na prefabrikovaném nosníku.

Jedná se o dvouramenné schodiště levotočivé přímočaré s mezipodestou. Konstrukční výška je 3400 mm a světlá výška 3000 mm. Návrh schodiště viz výpočet schodiště. Nástupní i výstupní rameno tvoří 11 stupňů, celkový počet stupňů je 22. Výška stupňů je 155 mm a šířka stupňů je 290 mm. Šířka ramen a mezipodesty je 1200 mm. Zábradlí je vysoké 1000 mm je kotvené do schodišťových stupňů. (Platné v každém případě propojení úrovně pater).

## STŘEŠNÍ KONSTRUKCE:

Konstrukce krovu sedlové střechy tvoří vaznicový krov se sklonem od 23° směrem do dvora a 30° na uliční stranu. Prvky krovu jsou ze smrkového řeziva třídy C20. Nosná konstrukce je tvořena krokviemi, uloženými na pozednicích a podporovány středovými vaznicemi. Pozednice jsou uloženy na nosných obvodových stěnách částečně i na vnitřních obvodových stěnách. Vaznice jsou uloženy na vnitřních obvodových stěnách. Zateplení mezi krokviemi je tvořeno minerální vlnou tl. 180 mm a pod krokviemi tl. 120mm. Dále je osazena difúzní folie, kontralatě 50 x 40 mm, a latě 40x50 mm pro uchycení střešních tašek Tondach. Skladby jednotlivých střešních konstrukcí viz Složka č. 3 – D.1.1. – Architektonicko-stavební řešení – D.1.1.14 Výpis skladeb.

Dešťová voda bude svedena pozinkovanými žlaby a svody do smíšené kanalizační sítě.

Střešní krytina bude doplněna o protisněhové tašky s háky a dalšími speciálními taškami s prostupy na odvětrávací potrubí, taškami s uchycením na bleskosvod a taškami sloužícími k čištění komínu. Okraje střechy budou ukončeny krajní taškou

(pravou nebo levou). Hřeben střechy bude doplněn hřebenáči, místy také s uchycením bleskosvodu. Dále bude střešní krytina doplněna o větrací tašky. V létě větraná mezera zabraňuje přehřívání vzduchu pod taškami, čímž se zvyšuje tepelná pohoda v podkroví.

Výlez na střechu bude z chodby 4.NP, bude osazena pochůzná lávka pro přístup ke komínu, opatřena bezpečnostním zábradlím ve výšce 1 m.

#### PODHLÉDY:

Podhledy jsou navrženy v obytných místnostech a garážovém prostoru. V garážovém prostoru jsou podhledy navrženy z důvodu odzvučení konstrukce APS. V obytných místnostech se v podhledech předpokládá vedení VZT. Jsou navrženy ze sádkokartonových desek ve formě desek. V místnostech koupelen, na záchodech a všude tam, kde se předpokládá vlhký provoz budou použity desky určené do vlhkých prostor. Jednotlivé typy použití protipožárních, akustických desek a desek určené do vlhkých prostor dle PD.

#### PODLAHOVÉ KONSTRUKCE:

Podlahové konstrukce budou tvořeny dle účelu jednotlivých místností dle PD.

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy zpravidla z keramické dlažby (navržena také odpovídající protiskluznost) a laminátové podlahy. Tepelně izolační vrstvy budou tvořeny expandovaným polystyrenem EPS různé pevnosti, a to v kombinaci s kročejovou izolací nad nevytápěnými prostory. Kročejová izolace je navržena z desek Isover EPS RIGIFLOOR 400. Nad vytápěnými prostory je navržena pouze kročejová izolace, ale ve stejné tloušťce jako kombinace s tepelnou izolací. Skladba podlah v obytných místnostech je uzpůsobena pro užití podlahového vytápění teplou vodou.

## ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ:

Podsklepená část suterénu v místě schodiště bude zateplena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky XPS tl. 100 mm (ISOVER STYRODUR).

Obvodová stěna dvorní i uliční je zateplena fasádním polystyrénem (ISOVER EPS 70F) tloušťky 150mm.

Obvodové stěny přilehlé k sousednímu objektu jsou zatepleny/oddilátovány od sousedních objektů polystyrenem (ISOVER EPS 70F) tloušťky 50mm.

Prostor schodiště je také zaizolován v 1.S od prostoru sklepních kójí a garáž, a to polystyrenem Isover EPS 70F tloušťky 50mm z důvodu rozhraní vytápěného a nevytápěného prostoru.

## VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně otvorů jsou řešeny z hliníkových oken a dveří. Vnitřní dveřní budou řešeny převážně dřevěné s obložkovou zárubní s výjimkou vchodových dveří do bytů a dveří v suterénu, které budou se zárubní ocelovou.

## ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Pochozí a pojízdné plochy budou zhotoveny z betonové zámkové dlažby a vymezeny betonovým obrubníkem. Po části domu ze strany do vnitrobloku je po obvodě domu navržen okapový chodník tvořený drceným kamenivem (kačírek) ukončený betonovým obrubníkem.

### **c) bezbariérové užívání stavby**

Stavba nevyžaduje dodržování požadavků na základě vyhlášky 398/2009 Sb – Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, nejedná se o stavbu pro výkon práce více jak 25-ti osob.

#### **d) celkové provozní řešení, technologie výroby**

Jedná se o novostavbu bytového domu v proluce. Objekt je navržen jako podsklepený, v suterénu se nachází sklepní kóje, technická místnost a systém automatického parkování (ASP). Vjezd do toho systému je umožněn z úrovně 1.NP z ulice Charvatská (dále je vše ovládáno automaticky), přístup pro revizi ASP je možný z prostoru schodiště v 1.S, v přístup je opatřen žebříkem. V 1.NP se kromě vjezdu ASP a v hlavního vchodu z ulice Charvatská nachází příslušenství BD (místnost s odpady, úklid, kolárna a sklad), nachází také kancelář se skladem a samostatným hygienickým zařízením. Dále je umožněn z 1.NP vstup na zahradu ve vnitrobloku. Ve 2.NP a 3.NP se nachází byty, v každém patře vždy jeden byt 2+kk a 3+kk. Nad 3.NP se nachází obytné podkroví s bytem 4+kk.

#### **e) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

##### **ZÁSYPY:**

Na zásypy suterénu se použije původní vytěžená zemina. Hutnění bude prováděno po vrstvách tloušťky cca 200 mm. Na vrchní zásyp cca 300 mm se provede z jemné zeminy.

Z uliční strany bude provedeno záporové pažení.

##### **SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:**

V suterénu je obvodová nosná stěna tvořena železobetonovou konstrukcí bílé vany. Vnitřní a obvodové nosné konstrukce v nadzemních podlažích budou zhotoveny z keramických tvárnic tloušťky 300 mm (POROTHERM 30 PROFI). Mezi bytové svislé nosné konstrukce jsou navrženy z akustických keramických tvárnic tl. 300 mm (POROTHERM 30 AKU Z). Tvárnice jsou kladeny na tenkovrstvou maltu (POROTHERM

PROFI) tloušťky 1 mm. Vnitřní omítky z jsou z důvodů neprůzvučnosti tloušťky 15 mm.

#### SVISLÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

Příčky jsou tvořeny keramickými akustickými tvárnicemi tloušťky 150 a neakustickou tvárnici tloušťky 80 mm (POROTHERM 14 a POROTHERM 80) kladené na klasickou maltu Baumit MM100, pevnosti P10.

Šachty jsou vystavěny tvárnicemi o tloušťce 150 mm (POROTHERM 14).

Vnitřní omítky z jsou z důvodů neprůzvučnosti tloušťky 15 mm.

#### VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Nad okenními a dveřními otvory v nosných stěnách budou použity nosné železobetonové překlady, beton C25/30 XC1.

Uložení ŽB překladů:

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| do délky 1 750 mm         | - 125 mm |
| - délky 2 000 až 2 250 mm | - 200 mm |
| - délky 2500 mm a delší   | - 250 mm |

Průvlaky jsou také tvořeny z železobetonu, návrh výztuže dle statika.

Stropní konstrukce bude tvořena z železobetonu tloušťky 300 mm na prostorem garáží, v prostoru schodiště 150mm, dále tloušťky 250 mm, výztuž navržena dle statika. Pod budoucími konstrukcemi příček bude provedeno zesílení výztuží.

Věnce jsou tvořeny železobetonem a jsou součástí stropní konstrukce.

Návrh výztuže dle návrhu statika, zality betonem C25/30 XC1.

#### SCHODIŠTĚ:

Schodiště bude železobetonové monolitické, je kotveno do nosné obvodové stěny a položeno na prefabrikovaném nosníku.

Jedná se o dvouramenné schodiště levotočivé přímočaré s mezipodestou. Konstrukční výška je 3400 mm a světlá výška 3000 mm. Návrh schodiště viz výpočet schodiště. Nástupní i výstupní rameno tvoří 11 stupňů, celkový počet stupňů je 22. Výška stupňů je 155 mm a šířka stupňů je 290 mm. Šířka ramen a mezipodesty je 1200 mm. Zábradlí je vysoké 1000 mm je kotvené do schodišťových stupňů. (Platné v každém případě propojení úrovně pater).

#### STŘEŠNÍ KONSTRUKCE:

Konstrukce krovu sedlové střechy tvoří vaznicový krov se sklonem od 23° směrem do dvora a 30° na uliční stranu. Prvky krovu jsou ze smrkového řeziva třídy C20. Nosná konstrukce je tvořena krokviemi, uloženými na pozednicích a podporovány středovými vaznicemi. Pozednice jsou uloženy na nosných obvodových stěnách částečně i na vnitřních obvodových stěnách. Vaznice jsou uloženy na vnitřních obvodových stěnách. Zateplení mezi krokviemi je tvořeno minerální vlnou tl. 180 mm a pod krokviemi tl. 120mm. Dále je osazena difúzní folie, kontralatě 50 x 40 mm, a latě 40x50 mm pro uchycení střešních tašek Tondach. Skladby jednotlivých střešních konstrukcí viz Složka č. 3 – D.1.1. – Architektonicko-stavební řešení – D.1.1.14 Výpis skladeb.

Dešťová voda bude svedena pozinkovanými žlaby a svody do smíšené kanalizační sítě.

Střešní krytina bude doplněna o protisněhové tašky s háky a dalšími speciálními taškami s prostupy na odvětrávací potrubí, taškami s uchycením na bleskosvod a

taškami sloužícími k čištění komínu. Okraje střechy budou ukončeny krajní taškou (pravou nebo levou). Hřeben střechy bude doplněn hřebenáči, místy také s uchycením bleskosvodu. Dále bude střešní krytina doplněna o větrací tašky. V létě větraná mezera zabraňuje přehřívání vzduchu pod taškami, čímž se zvyšuje tepelná pohoda v podkroví.

Výlez na střechu bude z chodby 4.NP, bude osazena pochůzná lávka pro přístup ke komínu, opatřena bezpečnostním zábradlím ve výšce 1m.

#### PODHLÉDY:

Podhledy jsou navrženy v obytných místnostech a garážovém prostoru. V garážovém prostoru jsou podhledy navrženy z důvodu odzvučení konstrukce APS. V obytných místnostech se v podhledech předpokládá vedení VZT. Jsou navrženy ze sádkartonových desek ve formě desek. V místnostech koupelen, na záchodech a všude tam, kde se předpokládá vlhký provoz budou použity desky určené do vlhkých prostor. Jednotlivé typy použití protipožárních, akustických desek a desek určené do vlhkých prostor dle PD.

#### PODLAHOVÉ KONSTRUKCE:

Podlahové konstrukce budou tvořeny dle účelu jednotlivých místností dle PD.

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy zpravidla z keramické dlažby (navržena také odpovídající protiskluznost) a laminátové podlahy. Tepelně izolační vrstvy budou tvořeny expandovaným polystyrenem EPS různé pevnosti, a to v kombinaci s kročejovou izolací nad nevytápěnými prostory. Kročejová izolace je navržena z desek Isover EPS RIGIFLOOR 400. Nad vytápěnými prostory je navržena pouze kročejová izolace, ale ve stejné tloušťce jako kombinace s tepelnou izolací. Skladba podlah v obytných místnostech je uzpůsobena pro užití podlahového vytápění teplou vodou.

## ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ:

Podsklepená část suterénu v místě schodiště bude zateplena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky XPS tl. 100 mm (ISOVER STYRODUR).

Obvodová stěna dvorní i uliční je zateplena fasádním polystyrénem (ISOVER EPS 70F) tloušťky 150mm.

Obvodové stěny přilehlé k sousednímu objektu jsou zatepleny/oddilátovány od sousedních objektů polystyrenem (ISOVER EPS 70F) tloušťky 50mm.

Prostor schodiště je také zaizolován v 1.S od prostoru sklepních kójí a garáž, a to polystyrenem Isover EPS 70F tloušťky 50mm z důvodu rozhraní vytápěného a nevytápěného prostoru.

## VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně otvorů jsou řešeny z hliníkových oken a dveří. Vnitřní dveřní budou řešeny převážně dřevěné s obložkovou zárubní s výjimkou vchodových dveří do bytů a dveří v suterénu, které budou se zárubní ocelovou.

## ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Pochozí a pojízdné plochy budou zhotoveny z betonové zámkové dlažby a vymezeny betonovým obrubníkem. Po části domu ze strany do vnitrobloku je po obvodě domu navržen okapový chodník tvořený drceným kamenivem (kačírek) ukončený betonovým obrubníkem.

## **f) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby byla bezpečná a nedocházelo při jejím užívání ke zranění splňující vyhlášku 268/2009 Sb. (O technických požadavcích na

stavby). Obecně je stavba navržena tak, aby při jejím správném užívání nedocházelo k úrazům způsobených pádem, uklouznutím, popálením, nárazem, zásahem elektrického proudu, výbuchem a pohybujícími se vozidly. Zapojení všech technických zařízení musí provést oprávněná osoba. Před užíváním stavby musí být provedeny revize plynu, elektroinstalace, napojení spotřebičů do komínových těles, zkouška těsnosti kanalizace a tlaková zkouška vodovodu a teplovodního vytápění. V průběhu užívání stavby musí být prováděny pravidelné revize plynu a komínových těles. Navržené zábradlí splňuje normu ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

#### **g) stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení**

##### **TEPELNÁ TECHNIKA**

Novostavba polyfunkčního domu splňuje zákon 318/2012 Sb., kterým se mění zákon číslo 406/2000 Sb. (O hospodaření energií). Jedná se zejména o §7 (Snižování energetické náročnosti budov) a §7a (Průkaz energetické náročnosti).

Obvodové konstrukce jsou navrženy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540 – 2: 2011, Z1: 2012.

Podrobný popis tepelně-technického řešení stavby viz příloha D.1.4. – Stavební fyzika.

##### **OSVĚTLENÍ**

Přirozené osvětlení místností bude ve dne zajištěno navrženými okny. Veškeré místnosti budou vybaveny stěnovými a stropními svítidly.

Osvětlení v novostavbě bude řešeno dle ČSN EN 12464-1. Hodnoty intenzit

osvětlení v jednotlivých místnostech musí splňovat požadavky výše citované normy ČSN EN 12464-1. Ovládání osvětlení bude provedeno vypínači umístěnými bezprostředně u vstup do jednotlivých místností.

## OSLUNĚNÍ

Objekt je situován ke světovým stranám tak, aby byly splněny požadavky na oslunění denních místností dle ČSN 73 4301.

Podrobné posouzení osvětlení viz příloha D.1.4. – Stavební fyzika.

## AKUSTIKA A HLUK

Objekt nebude díky svému umístění vystaven nadměrnému zdroji hluku. Hluk je vyvolaný běžným provozem v okolí – hlavní příčinou je provoz MHD v okolí stavby. Budou navržena patřičná opatření, kterými jsou neotevíravá okna směrem do uliční části.

Vnější a vnitřní dělicí konstrukce splňují technické požadavky na akustiku dle ČSN 73 0532. Potrubí bude v konstrukcích uloženo tak, aby byla zajištěna zvuková pohoda při užívání stavby.

V suterénu objektu je umístěn systém automatického parkování, který je pro budovu nadměrným zdrojem hluku. Jsou navržena akustická opatření v podobě těžké betonové podlahy odizolované od obvodových konstrukcí akustickými sylomery SR 42-25 v tloušťce 25 mm. Dále jsou v prostoru garáže navrženy akustické podhledy k odhlučnění 1.NP. Vjezd do garáže v 1.NP je řešen jako „konstrukce v konstrukci“, tzn. že na standardní akustické zdivo (Porotherm 30 AKU Z) navazuje

akustická izolace z minerální vlny (ISOVER AKU) o tl. 50 mm, a na to navazuje konstrukce ze železobetonu (C25/30). Podrobná skladba viz příloha D.1.1.16 – Výpis skladeb. K minimalizaci hluku, který vzniká provozem APS se používají plastové pojezdové kladky a plastové řemeny. Nosná ocelová konstrukce je od stavby oddělena silentbloky a kotvení odděleno plastovými deskami. Systémy jsou běžně navrhovány do bytových objektů a společně s izolací stavby jsou plněny limity hluku.

Podrobné akustické řešení viz příloha D.1.4. – Stavební fyzika.

## VIBRACE

Objekt se nevyskytuje v blízkosti železnice, rychlostní silnice, dálnice ani ostatních zdroje technické seizmicity, tím pádem se nepředpokládají žádné vibrace z hlediska exteriéru.

V suterénu objektu je umístěn systém automatického parkování, který je pro budovu nadměrným zdrojem vibrací. Jsou navržena opatření v podobě těžké betonové podlahy odizolované od obvodových konstrukcí akustickými sylomery SR 42-25. Dále jsou v prostoru garáže navrženy akustické podhledy k odhlučnění 1.NP. Vjezd do garáže v 1.NP je řešen jako „konstrukce v konstrukci“, tzn. že na standardní akustické zdivo (Porotherm 30 AKU Z) navazuje akustická izolace z minerální vlny (ISOVER AKU) o tl. 50 mm , a na to navazuje konstrukce ze železobetonu (C25/30). Podrobná skladba viz PD. K minimalizaci vibrací, který vzniká provozem APS se používají plastové pojezdové kladky a plastové řemeny. Nosná ocelová konstrukce je od stavby oddělena silentbloky a kotvení odděleno plastovými deskami. Systémy jsou běžně navrhovány do bytových objektů a společně s izolací stavby jsou plněny limity vibrací.

## **h) zásady hospodaření energiemi**

### *a) kritéria tepelně technického hodnocení*

Veškeré kompletní konstrukce budou tepelně dimenzovány minimálně na současné požadavky pro splnění tepelně – technické normy (ČSN 73 0540-2:2002)

Podrobné posouzení viz příloha D.1.4. – Stavební fyzika

### *b) posouzení využití alternativních zdrojů energií*

V objektu se nenacházejí žádné alternativní zdroje energie.

## **i) ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

- ochrana před pronikáním radonu z podloží

Podle mapy radonového indexu podloží vyplívá nízké radonové riziko. Měření proběhne na místě, v případě naměření vyššího radonového indexu bude jako postačující protirotiradonová ochrana je navržena ŽB konstrukce vodonepropustného betonu ve formě bílé vany. Případně se provede opatření dle doporučení geodeta.

- ochrana před bludnými proudy

Doporučen systém monitoringu bludných proudů dle ČSN EN 50 162, dále doporučeno provedení korozního průzkumu. V této souvislosti navržena soustava pro ochranu stavby před nebezpečným přepětím, ať už původu přírodního (blesková přepětí přímá a indukovaná), nebo umělého (technická přepětí ze silových vedení, obvykle indukovaná). Návrh hromosvodové soustavy musí splňovat podmínky §36 vyhláškou 268/2009 Sb.

- ochrana před technickou seismicitou

Objekt se nenachází v seismické oblasti – není nutná ochrana.

- ochrana před hlukem

Objekt nebude díky svému umístění vystaven nadměrnému zdroji hluku. Hluk je vyvolaný běžným provozem v okolí – hlavní příčinou je provoz MHD v okolí stavby. Budou navržena patřičná opatření, kterými jsou neotevíravá okna směrem do uliční části. Použité stavební materiály splňují podmínky požadavků dle zákona 267/2015 Sb (novelizující zákon 258/2000 Sb.)

- protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti – nebudou prováděna protipovodňová opatření.

- ostatní účinky (poddolování, výskyt metanu apod.)

Nevyskytují se.

#### **j) požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno samostatnou požární zprávou, která je součástí projektové dokumentace. Stavebník bude respektovat veškeré podmínky uvedené v požárně bezpečnostním řešení stavby.

viz příloha D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení

**k) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Veškeré materiály použité na novostavbu bytového domu, budou mít příslušná prohlášení o shodě, certifikáty a atesty.

**l) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění se na stavbě vyskytovat nebudou. Veškeré navržené konstrukce budou prováděny za dodržování všech technických a technologických postupů a budou postupně kontrolovány v průběhu výstavby oprávněnou osobou a zápis o kontrole bude proveden ve stavebním deníku.

**n) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Dodavatelem stavby musí být provedena kontrola okenních a dveřních otvorů a všech potřebných rozměrů, na níž se vyskytují výrobky ze specifikací a na základě naměřených údajů schválit výrobní dokumentaci podle všech specifikací prvků.

**o) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Před prováděním zakrývání konstrukcí (např. základové, stropní, podhledové konstrukce a další) proběhne kontrola těchto konstrukcí oprávněnou osobou a bude proveden zápis do stavebního deníku.

## q) výpis použitých norem

### Normy:

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 74 4505 Podlahy-Společná ustanovení

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

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

ČSN 73 0540 – 4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty

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

ČSN 73 0802:2009 – PBS – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833:2010 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873:2003 – PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0818:1997 – PBS – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0810:2016 – PBS – Společná ustanovení

ČSN 73 0872:1995 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzt. zařízením

ČSN 73 0821:2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 06 1008:1997 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 73 0835:2006 – PBS – Budovy zdravotnických zařízení

ČSN 01 3495:1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

Vyhlášky a nařízení vlády:

č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby

č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

č. 62/2013 Sb. Vyhláška kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území

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

č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

č. 383/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

č. 381/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a státy pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

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

č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů

č. 133/85 Sb. o požární ochraně, vzpp

č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp

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

č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu

č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů

č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

č. 406/2006 Sb. Zákon o hospodaření energií

### 3. ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zpracována pro projektovou dokumentaci pro provádění stavby pro novostavbu bytového domu. Na základě zpracované architektonické studie, zabývající se dispozičním, provozním a technickým a technologickým řešením a na základě umístění do terénu a pozemku byla vypracovaná dokumentace pro provedení stavby. Dispoziční řešení se během zpracovávání projektové dokumentace mírně pozměnilo oproti studiím. K projektové dokumentaci byl zpracován posudek na základy, tepelně-technické výpočty a ostatní posudky, které na jejím základě vyhověly. Projekt novostavby polyfunkčního domu splňuje požadavky platných norem, vyhlášek a předpisů, a jeho dokumentace byla zpracována na v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### LITERATURA

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavebách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

### NORMY

ČSN 01 3420/2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

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 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810: 2009 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0580-1:2007 – Denní osvětlení budov – část 1 – základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 – Denní osvětlení budov – část 2 – osvětlení obytl.budov

ČSN 73 0810:2016 – Společná ustanovení PBS

ČSN 73 0802:2009+Z1:2015 – PBS – nevýrobní objekty

ČSN 73 0833:2010+Z1:2013 – PBS – Budovy pro bydlení

ČSN 73 0873:2003 – PBS – Zásobování požární vodou

### PRÁVNÍ PŘEDPISY

Zákon č. 350/2012 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Vyhláška 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška 221/2014 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti

Vyhláška 137/1998 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška 431/2016 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška 93/2016 Sb. o katalogu odpadů

## WEBOVÉ STRÁNKY A TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ

<http://www.wienerberger.cz> - dodavatel svislých cihelných konstrukcí  
<http://www.transportbeton.cz> - dodavatel betonových směsí, bílá vana  
<http://www.baumit.cz> - dodavatel omítkovin  
<http://www.schueco.com> - výplně otvorů  
<http://www.dek.cz> - stavebniny dodávající izolační a ostatní mat.  
<http://www.isover.cz> - izolační materiály  
<http://www.rigips.cz> - podhledové konstrukce  
<http://www.tzb-info.cz> - materiálové a fyzikální charakteristiky  
<http://www.best.info> - exteriérové dlažby a bednicí dílce  
<http://www.rako.cz> - obklady a sanita  
<http://www.loskachlos.cz/> - obklady  
<http://www.purenit.cz> - purenitové prvky  
<http://www.transportbeton.cz/> - bílá vana  
<http://www.apko.cz/aplikace/index.html> - výpočet parkovacích míst  
<http://www.atrea.com/> - VZT jednotka  
<https://www.brno.cz> – mapové podklady, územní plán  
<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/> - nahlížení do katastru  
<http://www.nicoll.cz/> - návrh retenční nádrže  
<http://www.apko.cz> – výpočet parkovacích stání

## ODBORNÉ KONZULTACE

Ing. Petr Jelínek – pozemní stavitelství a zastřešení  
Ing. Arch. Zuzana Kohoutová – pozemní stavitelství a architektura  
Ing. Markéta Sedláková, Ph.D. – požárně bezpečnostní řešení  
Ing. Jan Pelikán – poskytnutí návrhu ASP (v zastoupení společnosti Montifer s.r.o.)

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

|      |                              |
|------|------------------------------|
| BD   | bytový dům                   |
| ASP  | automatický systém parkování |
| SO   | stavební objekt              |
| OA   | osobní automobil             |
| NP   | nadzemní podlaží             |
| PP   | podzemní podlaží             |
| S    | suterén                      |
| p.č. | parcelní číslo               |

|                |                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| k.ú.           | katastrální území                                                  |
| m <sup>2</sup> | metr čtvereční                                                     |
| m <sup>3</sup> | metr krychlový                                                     |
| ZPF            | zemědělský půdní fond                                              |
| ŽB             | železobeton                                                        |
| PB             | prostý beton                                                       |
| NN             | nízké napětí                                                       |
| HDPE           | vysokohustotní polyetylen                                          |
| RŠ             | revizní šachta                                                     |
| ES             | elektroměrová skříň                                                |
| RN             | retenční nádrž na dešťovou vodu                                    |
| BOZP           | bezpečnost a ochrana zdraví při práci                              |
| PB             | požární bezpečnost                                                 |
| PBŘS           | požárně bezpečnostní řešení stavby                                 |
| p.ú.           | požární úsek                                                       |
| SPB            | stupeň požární bezpečnosti                                         |
| TI             | tepelná izolace                                                    |
| EPS            | expandovaný polystyren                                             |
| XPS            | extrudovaný polystyren                                             |
| MV             | minerální vlna/plst'                                               |
| HI             | hydroizolace                                                       |
| PE             | polyetylen                                                         |
| PIR            | polyisokyanurát                                                    |
| PUR            | polyuretan                                                         |
| SDK            | sádrokarton                                                        |
| m n.m.         | metry nad mořem                                                    |
| Bpv            | Balt po vyrovnání (výškový systém)                                 |
| S-JTSK         | systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém) |
| PB             | polohový bod                                                       |
| DN             | jmenovitý vnitřní průměr potrubí                                   |

|              |                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| SN           | tlaková třída potrubí                                               |
| tl.          | tloušťka                                                            |
| Sb.          | sbírky                                                              |
| Zák.         | zákona                                                              |
| Vyhl.        | Vyhlášky                                                            |
| $U_{N,20}$   | požadovaný součinitel prostupu tepla                                |
| $U_{rec,20}$ | doporučený součinitel prostupu tepla                                |
| $R_{si}$     | odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce               |
| $R_{se}$     | odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce                |
| $\psi_g$     | lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou |
| $A_g$        | celková plocha zasklení                                             |
| $A_f$        | celková plocha rámu                                                 |
| $U_g$        | součinitel prostupu tepla zasklení                                  |
| $U_f$        | součinitel prostupu tepla rámu                                      |
| $l_g$        | viditelný obvod zasklení                                            |
| $U_{em}$     | průměrný součinitel prostupu tepla                                  |
| $U_{em,rc}$  | doporučený součinitel prostupu tepla                                |
| $U_{em,rq}$  | požadovaný součinitel prostupu tepla                                |
| ČSN          | česká technická norma                                               |
| kN           | kilonewton                                                          |
| q            | nahodilé zatížení                                                   |
| g            | stále zatížení                                                      |
| dB           | decibel                                                             |
| °K           | stupňů Kelvin                                                       |
| °C           | stupňů Celsia                                                       |
| W            | watt                                                                |
| MV ČR        | ministerstvo vnitra České republiky                                 |
| MMR ČR       | ministerstvo pro místní rozvoj České republiky                      |
| $\Sigma$     | suma                                                                |
| $\lambda$    | součinitel tepelné vodivosti                                        |

|                   |                                             |
|-------------------|---------------------------------------------|
| $p_v$             | výpočtové požární zatížení                  |
| $R_d$             | návrhová únosnost                           |
| NÚC               | nechráněná úniková cesta                    |
| PHP               | přenosný hasící přístroj                    |
| $\theta_{ai}$     | návrhová teplota interiéru                  |
| $\theta$          | návrhová teplota exteriéru                  |
| $\theta_{si,min}$ | minimální teplota na konstrukci v interiéru |
| $\varphi_i$       | vlhkost v interiéru                         |
| $\delta$          | difúzní součinitel                          |
| $fR_{si}$         | teplotní faktor                             |
| $f_r$             | teplotní faktor kritický                    |
| $\xi_{RsiK}$      | poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu   |
| HT                | měrná ztráta prostupem tepla                |
| $b_i$             | činitel teplotní redukce                    |
| s                 | sekunda                                     |
| $R_{dt}$          | návrhová únosnost zeminy                    |
| kPa               | kilopascal                                  |

## 6 SEZNAM PŘÍLOH

### D.0.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

- D.0.1.00        – APS – návrh Montifer s.r.o  
                    – Katastr  
                    – Návrh Retenční nádrže  
                    – Stav kanalizační sítě a sítě pitné vody – Vodovodní sítě Brno  
                    – NN – Cetin  
                    – Stav plynu – Inogy  
                    – Územní plán města Brna  
                    – Vrstevnice

|                         |       |      |
|-------------------------|-------|------|
| D.0.1.01 – Půdorys 1.S  | 1:100 | 2xA4 |
| D.0.1.02 – Půdorys 1.NP | 1:100 | 2xA4 |
| D.01.03 – Půdorys 2.NP  | 1:100 | 2xA4 |
| D.01.04 – Půdorys 3.NP  | 1:100 | 2xA4 |
| D.01.05 – Půdorys 4.NP  | 1:100 | 2xA4 |
| D.01.06 – Řez A-A'      | 1:100 | 2xA4 |
| D.01.07 – Řez B-B'      | 1:100 | 2xA4 |
| D.01.08 – Pohledy       | 1:100 | 2xA4 |

### C SITUAČNÍ VÝKRESY

|                                   |       |      |
|-----------------------------------|-------|------|
| C.1 – Koncept situace             | 1:500 | 3xA4 |
| C.2 – Situace širších vztahů      | 1:500 | 3xA4 |
| C.3 – Koordinační situační výkres | 1:200 | 3xA4 |

### D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

|                         |      |      |
|-------------------------|------|------|
| D.1.1.01 -Půdorys 1.S   | 1:50 | 8xA4 |
| D.1.1.02 – Půdorys 1.NP | 1:50 | 8xA4 |
| D.1.1.03 – Půdorys 2.NP | 1:50 | 8xA4 |

|                                        |      |       |
|----------------------------------------|------|-------|
| D.1.1.04 – Půdorys 3.NP                | 1:50 | 8xA4  |
| D.1.1.05 – Půdorys 4.NP                | 1:50 | 8xA4  |
| D.1.1.06 – Řez A-A'                    | 1:50 | 8xA4  |
| D.1.1.07 – Řez B-B'                    | 1:50 | 8xA4  |
| D.1.1.08 – Technické pohledy           | 1:50 | 5xA4  |
| D.1.1.09-Detail I – balkon             | 1:5  | 4xA4  |
| D.1.1.10 Detail II – střecha u okapu   | 1:5  | 6xA4  |
| D.1.1.11 – Detail III – Komín          | 1:5  | 4xA4  |
| D.1.1.12 – Detail IV – Okno u parapetu | 1:5  | 2xA4  |
| D.1.1.13 – Detail V – Okno – ostění    | 1:5  | 2xA4  |
| D.1.1.14 – Detail VI – Okno – nadpraží | 1:5  | 2xA4  |
| D.1.1.15 – Výpis prvků                 |      | 17xA4 |
| D.1.1.16 – Výpis skladeb               |      | 15xA4 |

#### **D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

|                                          |      |      |
|------------------------------------------|------|------|
| D.1.2.01 – Výkres základových konstrukcí | 1:50 | 8xA4 |
| D.1.2.02 – Výkres stropu nad 1.S         | 1:50 | 8xA4 |
| D.1.2.03 – Výkres stropu nad 1.NP        | 1:50 | 8xA4 |
| D.1.2.04 – Výkres stropu nad 2.NP        | 1:50 | 8xA4 |
| D.1.2.05 – Výkres stropu nad 3.NP        | 1:50 | 8xA4 |
| D.1.2.06 - Výkres krovu                  | 1:50 | 8xA4 |

#### **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

|                                                           |      |       |
|-----------------------------------------------------------|------|-------|
| D.1.3.00 – Požárně bezpečnostní řešení – technická zpráva |      | 42xA4 |
| D.1.3.00 – Příloha 1                                      |      | 2xA4  |
| D.1.3.01 – Půdorys 1.S                                    | 1:75 | 3xA4  |
| D.1.3.02 – Půdorys .NP                                    | 1:75 | 3xA4  |
| D.1.3.03 – Půdorys 2.NP                                   | 1:75 | 3xA4  |

|                                     |       |      |
|-------------------------------------|-------|------|
| D.1.3.04 – Půdorys 3.NP             | 1:75  | 3xA4 |
| D.1.3.05 – Půdorys 4.NP             | 1:75  | 3xA4 |
| D.1.3.06 – Celkový situační výkres; | 1:500 | 3xA4 |

#### **D.1.4 STAVEBNÍ FYZIKA**

|                                                          |       |
|----------------------------------------------------------|-------|
| D.1.4.00 – Stavební fyzika – přílohová část A – výpočty  | 43xA4 |
| D.1.4.00 – Stavební fyzika – přílohová část B – schémata | 4xA4  |
| D.1.4.00 – Stavební fyzika – textová část                | 41xA4 |