



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM VE VALAŠSKÉM MEZIŘÍČÍ

RESIDENTIAL BUILDING IN VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Pasztorek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Romana Benešová

BRNO 2019



# 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         | Martin Pasztorek                 |
| Název           | Bytový dům ve Valašském Meziříčí |
| Vedoucí práce   | Ing. Romana Benešová             |
| Datum zadání    | 30. 11. 2018                     |
| Datum odevzdání | 24. 5. 2019                      |

V Brně dne 30. 11. 2018

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.

Děkan Fakulty stavební VUT

## **PODKLADY A LITERATURA**

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby 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 podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů 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 v rozsahu znalostí BSP. 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". Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## **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).

## ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem novostavby bytového domu. Navrhovaný bytový dům se nachází ve Zlínském kraji, ve městě Valašské Meziříčí.

Navržený objekt obsahuje celkem 8 bytových jednotek. Objekt je částečně podsklepený a skládá se ze 4 nadzemních podlaží. V 1S se nachází skladovací sklepní kóje, technická a úklidová místnost. 1NP tvoří 3 samostatné úseky – kancelářský úsek, přístupový úsek k bytovým jednotkám s kočárkárnou a provozovna autoškoly. Tyto úseky jsou od sebe navzájem odděleny a každý úsek má vlastní přístupový vchod. Bytové jednotky se nacházejí v 2NP, 3NP a 4NP. 2NP tvoří malé byty – 3x 1+kk, 1x 1+1. Rozlohově větší byty se nacházejí ve 3NP a 4NP – 2x 3+kk, 2x 4+kk. Ke každé bytové jednotce náleží lodžie s výjimkou bytů ve 4NP – k těmto bytovým jednotkám náleží terasa nacházející se na ploché vegetační střeše.

Bytový dům je vystavěn z keramických cihelných tvárnic a předstupující část je tvořena skeletovými prefabrikovanými prvky. Základová konstrukce se skládá ze základových pásů. Sloupy, které vynášejí převislou část, jsou uloženy na základových patkách.

Suterénní zeď je vybudována z prefabrikovaných vylévaných betonových tvárnic. Stropní konstrukci tvoří předpjaté stropní panely Spiroll. Schodiště je železobetonové prefabrikované. Zastřešení řešeno plochou vegetační střechou.

Zateplení objektu je řešeno vnějším kontaktním zateplovacím systémem, mezinárodně označovaný zkratkou ETICS. Jako tepelný izolant je použit expandovaný polystyren.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, plochá vegetační střecha, autoškola, kanceláře, ETICS

## **ABSTRACT**

This Bachelor thesis deals with a design of new building – apartment house. Designed apartment house is located in Zlin region, in the town Valasske Mezirici.

Altogether, the designed building contains partial basement, eight dwelling units and four storeys. In the ground floor we can find a storage cellar, utility room and cleaning room. The ground floor is made of 3 single sections – office section, section with access to dwelling units with the pram room and section with driving school. These sections are separated from each other and each section has its own entrance. Dwelling units are located on the second floor, third floor and fourth floor. The second floor is made of small flats – there are 3 studios and 1 one-room flat. Larger flats are located on the third and fourth floor where we can find 2 two-bedroom flats and 2 three-bedroom flats. Every dwelling unit has a disposal of the loggie except the flats on the fourth floor – these have a disposal of the terrace located on a flat green roof.

Apartment house is built from clay block and overhang part is made of precast frame elements. Building foundations consist of foundation strips. The columns that are erecting the overhang part are placed on foundation pads.

The basement wall is built from concrete blocks. Ceiling construction is made of prestressed ceiling panels Spiroll. Staircase is reinforced concrete precast. Roofing is solved by flat green roof.

Thermal insulation of the building is solved by external contact insulation system that is internationally labeled and known as ETICS. As a thermal isolator serves the expanded polystyrene.

## **KEYWORDS**

Apartment house, flat green roof, driving school, offices, ETICS

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Martin Pasztorek *Bytový dům ve Valašském Meziříčí*. Brno, 2019. 44 s., 241 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav  
pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Romana Benešová

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům ve Valašském Meziříčí* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 15. 5. 2019

---

Martin Pasztorek  
autor práce

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům ve Valašském Meziříčí* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 15. 5. 2019

---

Martin Pasztorek  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Studium na této škole bylo náročné, a proto bych chtěl v první řadě poděkovat své rodině za možnost zde studovat a psychickou podporu při studiu. Dále bych tímto chtěl poděkovat své vedoucí bakalářské práce, Ing. Romaně Benešové, za pomoc a rady použité při tvorbě této práce.

V Brně dne 15. 5. 2019

---

Martin Pasztorek  
autor práce

## OBSAH

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Úvod.....                                                                  | 12 |
| A Průvodní zpráva.....                                                     | 14 |
| A.1 Identifikační údaje .....                                              | 14 |
| A.1.1 Údaje o stavbě.....                                                  | 14 |
| A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....                                           | 14 |
| A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....                     | 14 |
| A.2 Seznam vstupních podkladů.....                                         | 14 |
| A.3 Údaje o území .....                                                    | 14 |
| A.4 Údaje o stavbě .....                                                   | 16 |
| A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....   | 18 |
| B Souhrnná technická zpráva .....                                          | 20 |
| B.1 Popis území stavby.....                                                | 20 |
| B.2 Celkový popis stavby.....                                              | 21 |
| B.2.1 Účel užívání stavby, základní principy funkčních jednotek.....       | 21 |
| B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....                  | 22 |
| B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....                    | 22 |
| B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....                                     | 22 |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....                                   | 23 |
| B.2.6 Základní charakteristika objektu .....                               | 23 |
| B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení..... | 24 |
| B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....                                     | 24 |
| B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....                                 | 24 |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavby .....                                | 25 |

|        |                                                                |    |
|--------|----------------------------------------------------------------|----|
| B.2.11 | Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí..... | 25 |
| B.3    | Připojení na technickou infrastrukturu .....                   | 26 |
| B.4    | Dopravní řešení .....                                          | 26 |
| B.5    | Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....           | 27 |
| B.6    | Popis vlivů stavby na životní prostředí.....                   | 27 |
| B.7    | Ochrana obyvatelstva .....                                     | 28 |
| B.8    | Zásady organizace výstavby.....                                | 28 |
| D      | Technická zpráva .....                                         | 33 |
|        | Údaje o stavbě .....                                           | 33 |
|        | Údaje o stavebníkovi.....                                      | 33 |
|        | Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....              | 33 |
|        | Účel stavby .....                                              | 33 |
|        | D.1.1 Architektonicko-stavební řešení .....                    | 33 |
|        | D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení.....                         | 34 |
|        | Závěr .....                                                    | 39 |
|        | Seznam použitých zdrojů.....                                   | 40 |
|        | Seznam použitých zkratk a symbolů.....                         | 42 |
|        | Seznam příloh.....                                             | 43 |

## ÚVOD

Cílem této práce bylo vytvoření projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu.

Navržený objekt je částečně podsklepený a je čtyřpodlažní. Nosný systém je zděný z keramických tvárnic a předstupující podlaží je řešeno skeletovými prvky. Zastřešení je řešeno vegetační plochou střešní konstrukcí.

Části práce jsou podrobně zpracovány v příložených souborech či přílohách. Každá složka obsahuje vlastní obsah.

Navržený objekt je v souladu s platnými zákony, normami a vyhláškami.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM VE VALAŠSKÉM MEZIŘÍČÍ

RESIDENTIAL BUILDING IN VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Pasztorek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Romana Benešová

BRNO 2019

## **A Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| Název stavby:      | Novostavba bytového domu je Valašském Meziříčí |
| Lokalita:          | Valašské Meziříčí – Štěpánov                   |
| Katastrální území: | Valašské Meziříčí – město                      |
| Parcelní číslo:    | 2120/102                                       |
| Stupeň:            | Dokumentace pro provedení stavby               |

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| Stavebník: | Jan Novák                 |
|            | Zdeňka Fibicha 1204       |
|            | 757 01, Valašské Meziříčí |

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| Zpracovatel: | Martin Pasztorek          |
|              | Zdeňka Fibicha 1206       |
|              | 757 01, Valašské Meziříčí |

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Mapové podklady – výškopis a polohopisné měření, katastrální mapy  
Inženýrsko-geologický průzkum  
Požadavky investora  
Fotodokumentace s osobním průzkumem místa stavby  
Platné stavební normy zákony, vyhlášky a předpisy  
Podklady v DWG (výkresová dokumentace)

### **A.3 Údaje o území**

#### **a) Rozsah řešeného území**

Řešená stavební parcela se nachází ve Zlínském kraji, v obci valašské Meziříčí. V současné době se jedná o nezastavěnou parcelu. Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem města Valašské Meziříčí.

**b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů**

Území určené pro realizaci stavby je vedeno jako stavební parcela.

V blízkosti stavby se nachází ochranná pásma inženýrských sítí – tyto ochranná pásma budou po celou dobu výstavby respektována. Jiné údaje o ochranně území nejsou požadovány.

**c) Údaje o odtokových poměrech**

Stavba nijak nenaruší odtokové poměry v okolí řešeného území. Dešťová voda bude odvedena do dešťové kanalizace, která se nachází v blízkosti daná parcely.

**d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací**

Navrhovaná stavba splňuje územně plánovací dokumentaci města Valašské Meziříčí.

**e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím**

Navrhovaná stavba splňuje územní rozhodnutí.

**f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Navrhovaná stavba dodržuje všechny obecné požadavky na využití území.

**g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Navrhovaná stavba splňuje požadavky všech dotčených orgánů a projektová dokumentace byla zpracována na základě všech těchto požadavků.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Žádné výjimky ani úlevová řešení se této stavby netýkají.

**i) Seznam podmiňujících investic**

Stavba bude vystavěna do již vybudované infrastruktury. Bude ovšem nutné vybudovat parkovací plochy pro budoucí uživatele této stavby v dostatečné kapacitě. Parkovací plochy budou vybudovány na pozemku investora, na stejné stavební parcele, jako se nachází navrhovaný objekt.

**j) Seznam dotčených pozemků/staveb podle katastru nemovitostí**

Všechny dotčené pozemky/stavby se nachází ve stejném katastrálním území jako navržená stavba.

| Číslo parcely | Obec              | Katastrální území         | Vlastnické právo |
|---------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| 2120/19       | Valašské Meziříčí | Valašské Meziříčí – město | Lukáš Jankot     |
| 2120/38       | Valašské Meziříčí | Valašské Meziříčí – město | Jana Koňářiková  |

|         |                   |                           |                 |
|---------|-------------------|---------------------------|-----------------|
| 2120/64 | Valašské Meziříčí | Valašské Meziříčí – město | Jana Koňářiková |
| 2120/63 | Valašské Meziříčí | Valašské Meziříčí – město | Jana Koňářiková |
| 2120/46 | Valašské Meziříčí | Valašské Meziříčí – město | Robert Hurt     |

## A.4 Údaje o stavbě

### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

### b) Účel užívání stavby

Účelem užívání této stavby je zajištění trvalého bydlení v bytových prostorech této stavby a částečně jako kancelářské prostory a provozovna autoškoly.

### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Navržený objekt je navržen jako stavba trvalá.

### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Jedná se o novostavbu, tudíž se nejedná ani o stavbu památkově chráněnou a nevztahují se na ni ani žádné předpisy o ochraně stavby.

### e) Údaje o splnění požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Stavba splňuje obecné a technické požadavky na výstavbu. Vstup do každého provozovaného celku je bezbariérový. Kancelářské prostory nepřekročí limitní počet 20 osob, při kterém je nutno uvažovat o zavedení bezbariérového přístupu po pracovním celku. Bytové domy do 4NP včetně nemusí být vybaveny výtahem.

### f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace stavby respektuje všechny požadavky orgánů a požadavky vyplývajících z jiných právních předpisů. Veškeré požadavky jsou splněny.

### g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky ani úlevové řešení nebudou v celém rozsahu stavby uplatňovány.

#### **h) Navrhované kapacity stavby SO.01**

|                     |                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Zastavěná plocha:   | 337,91 m <sup>2</sup>                                              |
| Obestavěný prostor: | 4816 m <sup>3</sup>                                                |
| 1S:                 | Sklepní kóje<br>Technická místnost<br>Úklidová místnost<br>Kolárna |
| 1NP:                | Kancelářský úsek<br>Provozovna autoškoly                           |
| 2NP:                | Byty 3x 1+kk, 1x 1+1                                               |
| 3NP:                | Byty 1x 3+kk, 1x 4+kk                                              |
| 4NP:                | Byty 1x 3+kk, 1x 4+kk                                              |

#### **i) Základní bilance stavby**

Odpadní splašková kanalizace bude ústít do stávající oddílné splaškové kanalizace. Dešťová voda ze střešní konstrukce a dešťová voda z odvodnění okolních zpevněných ploch bude ústít do oddílné dešťové kanalizace k tomuto účelu určené.

Stávající vodovodní síť je dostačující pro zásobení objektu pitnou vodou z vodovodní sítě města Valašského Meziříčí.

Nedaleko budovy je zřízena zastřešená uzamykatelná konstrukce pro umístění nádob pro sběr a likvidaci třízeného a komunálního odpadu.

Navržená budova spadá do třídy B – Úsporná energetické náročnosti budov.

#### **j) Základní předpoklady výstavby**

Plánované předpokládané započetí výstavby je stanoveno na dubem roku 2020 a předpokládané dokončení stavby v plném rozsahu projektové dokumentace připadá na září 2021.

#### **k) Orientační náklady na výstavbu**

Orientační náklady na výstavbu dle daného rozpočtu stavby činí 15 530 000,- korun českých.

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

|       |                                              |
|-------|----------------------------------------------|
| SO.01 | Bytový dům                                   |
| SO.02 | Zpevněné plochy – pochůzná zámková dlažba    |
| SO.03 | Zpevněné plochy – pojízdná zámková dlažba    |
| SO.04 | Přístřešek pro komunální odpad               |
| SO.05 | Přípojka střednětlakého plynovodního potrubí |
| SO.06 | Přípojka vodovodního potrubí                 |
| SO.07 | Přípojka vedení nízkého napětí               |
| SO.08 | Přípojka splaškového kanalizačního potrubí   |
| SO.09 | Přípojka dešťového kanalizačního potrubí     |



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**BYTOVÝ DŮM VE VALAŠSKÉM MEZIŘÍČÍ**

RESIDENTIAL BUILDING IN VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

**B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Martin Pasztorek**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. Romana Benešová**

**BRNO 2019**

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Pozemek je mírně svažité a zatravněný náletovými dřevinami, přístupný z přilehlé obecní komunikace na ulici 40. pluku. Stavební parcela se nachází v areálu bývalých kasáren. Nadmořská výška stavebního pozemku se pohybuje okolo 294 m n. m. Navržený objekt respektuje charakter okolního zástavby a území. Jedná se o novostavbu bytového domu ve městě Valašské Meziříčí. Pozemek se rozkládá na jednu stavební parcele. Ze strany severní sousedí s řadovou výstavbou rodinných domů.

#### **b) Výčet a závěry provedení průzkumů a rozborů**

Na stavebním pozemku byla provedena řada průzkumů. Na základě geologického průzkumu byla prokázána pevnost půdy  $R_{dt} = 275 \text{ kPa}$  a výsledky tohoto průzkumu byly zohledněny při návrhu základových konstrukcí stavby. Dle radonového měření bylo zjištěno, že řešený pozemek spadá do oblasti s nízkým radonovým rizikem a jako ochrana vnitřního prostoru postačuje hydroizolační vrstva spodní stavby. Hladina podzemní vody je zde nízká a hydroizolační vrstva spodní stavby vyhovuje.

#### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Do prostoru pozemku zasahují ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí. V celém průběhu výstavby se bude dbát na ochranu těchto sítí před případným poškozením.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území, vzhledem k jeho výškové poloze k nejbližší řece Bečvě ani na území kde probíhala hornická či jiná podzemní činnost.

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

Řešený objekt nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby. Vzhledem k převažující jednostranné zástavbě je objekt orientován severně od této zástavby a žádným způsobem nezastíní ani jinak neovlivní tyto stavby. Stavba nijak nenaruší

odtokové poměry v okolí řešeného území. Dešťová voda bude odvedena do dešťové kanalizace, která se nachází v blízkosti dané parcely.

**f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Před zahájením prací bude z pozemku odstraněny rostoucí náletové dřeviny. Požadavky na asanace ani demolice nejsou potřebné.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Na stavbu se nevztahují maximální zábory zemědělského půdního fondu ani pozemek neplní funkci lesa.

**h) Územně technické podmínky**

Dopravní infrastruktura v okolí stavby je již zrealizována. Pozemek je již napojen na tuto infrastrukturu. V těsné blízkosti objektu bude na stejném pozemku vybudováno pouze navržené množství parkovacích stání. Po dokončení prací bude komunikace procházející pozemkem opravena a bude nanесena nová vrstva asfaltu.

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

Na pozemku se nachází již dříve vybudovaná komunikace k sousednímu objektu. Tato skutečnost omezuje vlastnická práva a je zde věcné břemeno chůze a jízdy. Jiné uvedené skutečnosti se stavby netýkají.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní principy funkčních jednotek**

Účelem užívání této stavby je zajištění trvalého bydlení v bytových prostorech této stavby a částečně jako kancelářské prostory a provozovna autoškoly.

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha:   | 337,91 m <sup>2</sup> |
| Obestavěný prostor: | 4816 m <sup>3</sup>   |
| 1S:                 | Sklepní kóje          |
|                     | Technická místnost    |
|                     | Úklidová místnost     |
|                     | Kolárna               |
| 1NP:                | Kancelářský úsek      |
|                     | Provozovna autoškoly  |
| 2NP:                | Byty 3x 1+kk, 1x 1+1  |

3NP: Byty 1x 3+kk, 1x 4+kk

4NP: Byty 1x 3+kk, 1x 4+kk

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Stavba nijak nenarušuje a respektuje územní plán města Valašské Meziříčí a je vhodná pro umístění do této lokality. Objekt je částečně podsklepený a tvoří jej čtyři nadzemní podlaží. Objekt se nachází na pozemku bývalých kasáren a snahou města Valašské Meziříčí je začlenit toto velké území do okolní infrastruktury. Svou výškou ani žádným jiným způsobem negativně neovlivní okolní zástavbu.

#### **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Kompozicí ani svým tvarovým řešením stavba okolní zástavbu nenaruší, jelikož je navržena tradičními stavebními postupy, tedy převážně zděná z keramických tvarovek, plochou vegetační střechou. Svým tvarem také nijak negativně nepůsobí na okolní zástavbu. Barevné řešení je navrženo tak, aby nijak nekонтastovalo s okolní zástavbou a dokonale do ní zapadlo.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

V objektu se kromě převažujícího účelu na trvalé bydlení, vyskytuje malý provozní celek rozdělený na dvě navzájem oddělené části. Jedna část je vyhrazena pro administrativu – kancelářské prostory a druhá část je určena pro provozovnu autoškoly. Oba tyto celky se nacházejí v 1NP a na převažující funkci objektu nemají negativní vlivy.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Vstupní prostory do všech oddělených celků jsou přístupné osobám se sníženou schopností pohybu a orientace. Kancelářské prostory nepřekročí limitní počet 20 osob, při kterém je nutno uvažovat o zavedení bezbariérového přístupu po pracovním celku. Bytové domy do 4NP včetně nemusí být vybaveny výtahem a žádná bytová jednotka není navržena bezbariérově.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba byla provedena v souladu vyhláškou č. 48/1982 Sb. Ve znění pozdějších předpisů Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Stavba byla navržena, tak aby byla při užívání bezpečná a nedošlo ke zranění osob a bylo umožněno trvalé užívání stavby. Veškeré použité materiály splňují předepsané požadavky mají všechny příslušné certifikáty. Stavba bude pravidelně předmětem technických kontrol stavu konstrukcí zabezpečující bezpečný provoz a revizí technických zařízení. Všechna technická zařízení, instalace, rozvody musí mít revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektu**

#### **a) Stavební řešení**

Stavba je zděná z keramických tvárnic Porotherm. Tloušťka obvodové konstrukce 380 mm, vnitřní nosné v 2NP zároveň plní funkci mezi bytových stěn, proto je zhotoveno ze zdiva Porotherm 300 mm AKU Z, příčky mezi místnostmi jsou tvořeny tvarovkami Porotherm 115 mm AKU. Předstupující část tvoří skeletové prefabrikované prvky. Stropní konstrukce je řešena pomocí předpjatých stropních panelů Spiroll v tloušťce 260 mm. Schodišťové rameno – prefabrikované ze železobetonu. Střecha plochá – vegetační. Zateplení celého objektu je řešeno polystyrenem EPS a XPS. Okna dřevo hliníková s izolačním trojsklem. Zdrojem vytápění objektu je elektrický kotel.

#### **b) Konstrukční řešení**

Nosná konstrukce stavby je zhotovena z keramických tvárnic, jejichž vlastnosti přesně odpovídají funkci, ke které jsou použity, jsou certifikované a navrženy tak, aby bezpečně plnili nosnou funkci po celou životnost konstrukce. Po celém obvodu nosné konstrukce, bez přerušení se nachází železobetonový věnec zajišťující stabilitu konstrukce. Stropní konstrukce se skládá z předpjatých stropních panelů Spiroll tloušťky 250 mm a je uložena dle technických listů výrobce. Dobetonávky budou řádně vyztuženy betonářskou výztuží navržených průměrů a zality betonem a navržené pevnosti. Prefabrikované schodiště bude uloženo na vodorovné konstrukce za ozub.

### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Celá konstrukce stavby je navržena dle platných předpisů, technických listů výrobců daných materiálů, aby byla zajištěna mechanická odolnost a stabilita po celou dobu životnosti stavby. Dodržení technologických předpisů zajistí trvanlivost a bezproblémový provoz stavby. Statické výpočty nebyly součástí této práce.

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) Technické řešení**

Inženýrské sítě, které jsou využity v návrhu, se nacházejí v blízkosti navržené stavby. Při zřizování nových přípojek se bude dbát na ochranné pásma a budou dodrženy všechny předpisy. Jedná se o přípojku pitné vody z městského vodovodu, střednětlakého plynového potrubí, nízkého napětí, splaškové a dešťové kanalizace. V objektu bude zřízen elektrický rozvod, rozvod plynu. Objekt bude vytápěn soustavou elektrických kotlů.

### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

Ústřední vytápění pomocí radiátorů, kanalizace – splašková, dešťová, rozvody pitné vody a elektroinstalace. Místnosti pro hygienu budou osazen běžnými zařízovacími předměty. Objekt bude vytápěn pomocí soustavy elektrických kotlů.

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné části této projektové dokumentace – složka D1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### **a) Kritéria tepelně technického řešení**

Konstrukce využity v tomto objektu splňují minimální požadavky ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov a většina konstrukcí splňuje i doporučené hodnoty. Budova splňuje kritéria tepelně technického řešení.

### **b) Energetická náročnost budovy**

Byl vypracován štítek energetické náročnosti budovy. Použitím obálkové metody bylo zjištěno, že budova spadá do energetické náročnosti B – Úsporná.

### **c) Posouzení využití alternativních zdrojů energie**

Budova nebude využívat alternativních zdrojů energie.

Zásady hospodaření s energiemi.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby**

Větrání je v celém objektu řešeno přirozeně okenními otvory. Dveře v 1S budou opatřeny větracími mřížkami. Vytápění objektu je řešeno soustavou elektrických kotlů, které objekt vytápí pomocí radiátorů. Zásobování vodou je v objektu řešeno napojením na vodovodní síť pitné vody města Valašského Meziříčí. Objekt je připojen na oddílnou kanalizaci – tedy na splaškovou a dešťovou. Stavba splňuje limity na proslunění obytných místností denním světlem a většina místností určených k pobytu osob je orientována na jižní stranu, s výjimkou garsonek nacházejících se 1NP a je vypracován posudek viz. složka E. Stavební fyzika. Před objektem je zřízen uzamykatelný přístřešek pro uložení nádob pro třídění i komunální odpad, který bude pravidelně vyvážen. Stavba nemá žádný negativní vliv na své okolí.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Dle radonového měření bylo zjištěno, že řešený pozemek spadá do oblasti s nízkým radonovým rizikem a jako ochrana vnitřního prostoru postačuje hydroizolační vrstva spodní stavby.

### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Stavba se nenachází v blízkosti v blízkosti zdrojů, kde by potencionálně tento druh elektrického výboje mohl vzniknout. Žádná speciální ochrana stavby tedy není nutná.

### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Stavební pozemek se nachází na místě, kde se tento druh seizmicity nevyskytuje. Žádná opatření nejsou nutná.

### **d) Ochrana před hlukem**

Obvodový plášť budovy zajistí dostatečnou ochranu před vnějším hlukem. Výplně otvorů jižní strany objektu jsou v blízkém kontaktu s přilehnou komunikací III. třídy a limity byly překročeny. Je nutné provést přesnější měření akustickým

specialistou a v případě stálého překročení hygienických limitů ve dne a v noci bude nutné navrhnout řešení, které omezí hlukové znečištění od této komunikace. Jako nejvhodnější řešení se v tomto případě jeví jiný způsob větrání této jižní strany objektu.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Objekt se vůči své poloze k nejbližší řece Bečvě nachází v dostatečné výškové úrovni vůči tomuto toku a nejsou nutná žádná opatření, které by objekt zabezpečily v případě rozvodnění tohoto toku.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Stavební pozemek se nachází v areálu bývalých kasáren a inženýrské sítě jsou nepravidelně umístěny. Mezi nedávno zbudované sítě tímto areálem je plynovodní střednětlaké potrubí a dešťová kanalizace, které jsou umístěny podélně s ulicí Šafaříkova a nově odbočují i do areálu a jsou umístěny rovnoběžně s ulicí 40. pluku. Vodovodní potrubí východně od objektu odbočuje směrem na jižní stranu a je vedeno rovnoběžně s ulicí Železničního vojska. Vedení nízkého napětí se splaškovou kanalizací je vedeno rovnoběžně s ulicí Železničního vojska. Všechny přípojky k těmto inženýrským sítím budou nově vybudovány.

#### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Všechny nutné inženýrské sítě jsou již v předešlé vlně tvorby technické infrastruktury v této lokalitě vybudovány. Bude pouze nutné vybudování přípojek k těmto sítím a následné připojení celého objektu. Rozmístění a návrh přípojek k těmto sítím je přehledně popsáno ve výkrese C.3 Koordinační situační výkres.

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) Popis dopravního řešení**

Objektem již prochází komunikace k sousednímu objektu a je zde omezení vlastnického práva a je zde věcné břemeno chůze a jízdy. Tedy stavební pozemek a později dokončená stavba je již na dopravní infrastrukturu v této lokalitě připojena. Podrobnější popis – C.3 Koordinační situační výkres.

#### **c) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Stavební pozemek je již napojený na dopravní infrastrukturu v této lokalitě. Po dokončení stavebních prací bude ovšem nutné komunikaci procházející pozemkem opravit nanesením nové vrstvy asfaltu.

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V blízkém okolí pozemku se žádné pěší a cyklistické stezky nenacházejí.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **a) Terénní úpravy**

Terénní úpravy na této stavební parcele budou minimální, jelikož je stavební pozemek jen mírně svažité. Přebytečná zemina bude na pozemku uskladněna a popřípadě použita po dokončení stavby v jejím okolí na vyrovnání terénu a přebytečná zemina bude vyvezena na skládku k tomuto účelu určenou.

#### **b) Použité vegetační prvky**

Po celkovém dokončení stavební činnosti bude veškerá plocha pozemku zatravněna a kolem parkovacích stání budou vysazeny okrasné dřeviny tvořící „živý“ plot a další dřeviny vyššího vzrůstu dle požadavků investora. Na objektu je také navržena vegetační střecha, které bude osázena okrasnými rostlinami dle požadavků investora.

#### **c) Biotechnická opatření**

Žádná biotechnická opatření nejsou potřeba.

### **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí**

#### **a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Provoz stavby nebude žádným negativním způsobem životní prostředí ovlivňovat. V objektu na navržena jako způsob vytápění soustava elektrických kotlů, tudíž stavba nebude vydávat žádné emise spojené s přeměnou fosilních či jiných obnovitelných zdrojů energie a po této stránce nebude ovzduší dané lokality nijak zatěžovat. Stavba nebude své okolí negativně ovlivňovat hlukem. Před objektem se nachází zastřešený objekt určený pro umístění kontejnerů na třízený i komunální odpad, které budou pravidelně vyváženy a likvidovány dle předpisů.

**b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stavba svou funkcí nebude mít žádný negativní vliv na přírodu, krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

**c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, jelikož se nenachází v této oblasti.

**d) Návrh zohlednění podmínek za závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba nepodléhá zohledňováním podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.

**e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Bude nutné vymezení nových ochranných pásem od nově vybudovaných inženýrských sítí.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba je navržena tak, aby žádným způsobem neovlivnila zdraví osob tyto prostory objektu využívajících. Objekt je navržen dle všech platných zákonů, norem a předpisů. Bude-li stavba využívána k určenému účelu dle návrhu, bude zajištěna maximální ochrana obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Stavba bude v rámci výstavby vybavena dočasnými zařízeními pro měření spotřeby vody a elektrické energie, aby mohly být tyto základní média hmoty k dispozici v rámci výstavby. Dovoz dalších materiálů nutných pro výstavbu bude obstarán subdodavatelskou firmou.

**b) Odvodnění staveniště**

Bude řešeno dle potřeby odčerpáním kalovým čerpadlem do kanalizace.

**c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště je již napojeno na dopravní infrastrukturu, protože skrz pozemek vede komunikace k vedlejšímu pozemku. Elektrická energie a přístup k vodě bude umožněn přímo na staveništi po vybudování přípojek, které budou vybudovány při použití stroje, které budou napájeny pomocí benzínových elektrocentrál.

**d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Při stavebních pracích bude brán maximální ohled na osoby obývající okolní zástavbu a hluk spojený s těmito pracemi bude omezen na nutné minimum a pouze v časech, které umožňují zvýšení hladiny zvuku. Realizační firma bude dbát na pořádek a likvidaci odpadů dle platných předpisů a budou dodrženy veškeré předpisy BOZP.

**e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, kacení dřevin**

Na stavebním pozemku se nacházejí pokročile vzrostlé náletové dřeviny, které budou před započatím prací nutné odstranit. Staveniště bude řádně oploceno, aby bylo zamezeno neoprávněnému vstupu osob. Požadavky na související asanace nejsou.

**f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)**

Stavební pozemek ve vlastnictví investora stavby má dostatečnou rozlohu pro výkon prací spojených s touto stavební činností. Budou zde umístěny stavební buňky pro skladování materiálu a nářadí, dále zde budou umístěny stavební buňky pro dělníky pracující na této stavbě a stavební buňka pro stavbyvedoucího a umístěny mobilní toalety dle kapacity stavebních dělníků.

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

S odpady vzniklých v rámci stavební činnosti bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. V rámci bakalářské práce nebylo množství a přesné druhy odpadů blíže specifikovány.

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

Ornice a zemina vytěžená budováním suterénu a v rámci provádění výkopových prací bude uložena na deponii nacházející se na jihovýchodní části pozemku investora do maximální výšky 2 m. Zemina se poté využije v rámci dokončování výstavby k vyrovnání okolního terénu a přebytečná zemina bude vyvezena na skládku a zlikvidována dle platných předpisů

#### **i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí rámci výstavby. Se všemi materiály a odpady bude zacházeno dle platných předpisů.

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

Při realizaci stavby bude dbáno na dodržení zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi dle platných předpisů. Všichni účastníci výstavby pohybující se na staveništi budou řádně proškoleni, budou využívat předepsané ochranné pomůcky a stavba bude oplocena, aby bylo menší riziko vstupu neoprávněných osob do prostorů staveniště a nedošlo tak ke zranění.

#### **k) Úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Žádné úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb nejsou potřeba.

#### **l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

Žádné stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není potřeba.

#### **n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Plánované předpokládané započetí výstavby je stanoveno na dubem roku 2020 a předpokládané dokončení stavby v plném rozsahu projektové dokumentace připadá na září 2021.

Mezi přípravné práce, které se zahájí před započítím výstavby patří vytyčení stavby, sejmutí ornice, oplocení pozemku a zřízení odběrných míst

elektrické energie, vody a zřízení dočasných staveb ze stavebních buněk, které budou využity stavebními dělníky a stavbyvedoucím. Mezi hlavní stavební práce patří vystavění hrubé stavby. Do dokončovacích prací spadá zřízení zpevněných ploch, vysazení okrasných dřevin dle požadavků investora.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM VE VALAŠSKÉM MEZIŘÍČÍ

RESIDENTIAL BUILDING IN VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

## D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Pasztorek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Romana Benešová

BRNO 2019

## **D Technická zpráva**

### **Údaje o stavbě**

|                    |                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|
| Název stavby:      | Novostavba bytového domu je Valašském Meziříčí |
| Lokalita:          | Valašské Meziříčí – Štěpánov                   |
| Katastrální území: | Valašské Meziříčí – město                      |
| Parcelní číslo:    | 2120/102                                       |
| Stupeň:            | Dokumentace pro provedení stavby               |

### **Údaje o stavebníkovi**

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| Stavebník: | Jan Novák                 |
|            | Zdeňka Fibicha 1204       |
|            | 757 01, Valašské Meziříčí |

### **Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| Zpracovatel: | Martin Pasztorek          |
|              | Zdeňka Fibicha 1206       |
|              | 757 01, Valašské Meziříčí |

### **Účel stavby**

Účelem užívání této stavby je zajištění trvalého bydlení v bytových prostorech této stavby a částečně jako kancelářské prostory a provozovna autoškoly. Samostatně stojící objekt je navržen na nově vzniklých stavebních parcelách v areálu bývalých kasáren, ve městě Valašské Meziříčí. Na stavebním pozemku se nenacházejí další stavby.

#### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

##### **a) Architektonické, výtvarné a materiálové řešení**

Objekt tvoří čtyři nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Půdorysný tvar objektu je obdélník. V úrovni druhého nadzemního podlaží ve nachází vyložená konstrukce podepřená pomocí prefabrikovaných sloupů, která předstupuje před první nadzemní podlaží na západní straně objektu. Fasáda je zateplena kontaktním zateplovacím systémem – ETICS. Fasádu objektu tvoří tenkovrstvá exteriérová omítka. Barevné odstíny zvolené exteriérové omítky jsou navrženy tak, aby bylo

zamezeno vysokého kontrastu s okolní zástavbou, a aby stavba do této lokality dokonale zapadla. Sokl bude opatřen dekorativní omítkou typu Marmolit. Otvory budou opatřeny dřevo hliníkovými okny v odstínu exteriérové omítky. Vstupní dveře do všech funkčních celků objektu budou hliníkové.

#### **b) Dispoziční řešení**

Objekt je rozdělen celkem na tři funkční celky, které jsou na sobě navzájem nezávislé a hlavní vstupy do těchto celků jsou odděleny. V suterénu této stavby se nachází skladovací prostory – sklepní kóje pro budoucí obyvatele bytové části tohoto bytového domu. Dále se zde nachází technická místnost a kolárna. V prvním nadzemním podlaží se nachází úsek kancelářských prostorů, provozovna autoškoly a vstupní prostory do bytového domu spolu s kočárkárnou. V dalších nadzemních podlažích se nacházejí samotné bytové jednotky. V Druhém nadzemím podlaží jsou umístěny byty malé rozlohy – 3x 1+kk, 1x 1+1. Ve třetím nadzemím podlaží jsou byty větší rozlohy – 1x 3+kk, 1x 4+kk. Čtvrté nadzemní podlaží má obdobné rozložení jako třetí nadzemní podlaží. Na ploché vegetační střešní konstrukci se nacházejí terasy určeny pro obyvatele posledního čtvrtého nadzemního podlaží vzhledem k absenci lodžii v tomto podlaží.

#### **c) Bezbariérové užívání stavby**

Všechny vstupy do těchto tří funkčních celků jsou navrženy jako bezbariérové. Kancelářské prostory nepřekročí limitní počet 20 osob, při kterém je nutno uvažovat o zavedení bezbariérového přístupu po pracovním celku. Bytové domy do 4NP včetně nemusí být vybaveny výtahem. Před objektem se nachází vyhrazené parkovací stání pro osoby vlastníci průkaz ZTP.

### **D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení**

Objekt obsahuje čtyři nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Při návrhu objektu bylo využito klasických materiálů. Stavba je převážně zděná z keramických tvárnic s výjimkou suterénu, jehož obvodová stěna je zhotovena z betonových tvárnic plnících funkci ztraceného bednění. Tvárnice jsou vyloženy betonářskou výztuží a vyplněny betonem navržené pevnosti. Převíslá konstrukce na západní straně objektu je vytvořena pomocí prefabrikovaných dílců a podepřena prefabrikovanými sloupy.

Základovou konstrukci pod nosnými zdmi tvoří železobetonové základové pasy.

Základovou konstrukci pod sloupy tvoří železobetonové patky.

#### **a) Zemní práce**

V první etapě bude stavební pozemek vyčištěn od vzrostlých náletových dřevin. Dalším krokem bude skrývka ornice v mocnosti vrstvy 0,15 m. Ornice bude uložena na jihovýchodní straně pozemku k pozdějšímu využití. Geodetický pracovník zajistí přesné polohové a výškové zaměření. Následně dojde k zahájení výkopových prací. Dojde k vyhloubení svahové jámy pro suterén, dále budou zhotoveny stavební rýhy pro konstrukci základů. Před samotným začátkem prací na základových konstrukcích je nutné, aby dno základových rýh – tedy základovou spáru dle normy přebíral geolog a ověřil únosnost základové půdy. Základovou spáru je nutné chránit před vnějšími vlivy, zejména před srážkovou vodou a mrazem.

#### **b) Základové konstrukce**

Plošná základová konstrukce ze základových pasů a patek tohoto objektu byla navržena ze železobetonu, aby bylo zabezpečeno dokonalé přenesení zatížení do základové půdy. Základová spára musí být před započítáním betonáže čistá a rovná. Rozměry základových konstrukcí musí dle návrhu a výkresu přesně dodrženy. V první etapě tvorby základových konstrukcí tohoto objektu bude vytvoření podkladní vrstvy z prostého betonu. Následuje vázání výztuže na podkladním betonu dle statického výpočtu, vložení zemního pásu, zhotovení bednění a samotná betonáž. Při betonáži budou dodrženy technologické předpisy. Pro základové konstrukce bude použit beton C20/25 XC1, ocel B500B.

#### **c) Svislé nosné konstrukce**

Svislé nosné konstrukce jsou převážně navrženy z keramických tvárnic Porotherm 38 Profi Dryfix tl. 380 mm a Porotherm 30 Profi Dryfix tl. 300 mm – tvárnice pro přesné zdění s velmi malými spárami. Tyto cihelné bloky se vyzdívají na speciální polyuretanovou pěnu, která je součástí dodávky s cihelnými bloky. Mezi bytové svislé nosné konstrukce jsou vyzděny z cihelných bloků Porotherm 30 AKU Z Profi Dryfix. Suterénní zeď je navržena z prefabrikovaných betonových tvárnic plnících funkci ztraceného bednění tl. 400 mm. Převíslá západní část objektu je podepřena pomocí prefabrikovaných sloupů, čtvercového půdorysu o rozměru 380 x 380 mm.

#### **d) Svislé nenosné konstrukce – příčky**

V celém objektu jsou navrženy příčky z akustických nenosných tvárníc Porotherm 11,5 AKU Profi Dryfix, vyzdívaných na speciální polyuretanovou pěnu, která je součástí dodávky cihelných bloků.

#### **e) Vodorovná stropní konstrukce**

Stropní konstrukci tohoto objektu budou tvořit předpjaté stropní panely Spiroll tl. 250 mm. Na dobetonávky ve stropní konstrukci bude použit beton C20/25 a dle statického výpočtu bude tato konstrukce vyztužena betonářskou výztuží B500B. Stropní konstrukce nad ukončením schodiště na střešní konstrukci bude tvořena předpjatými panely Spiroll tl. 160 mm.

#### **f) Překlady**

U nosných svislých konstrukcí jsou použity překlady Porotherm KP 7 s minimálním uložením v závislosti na světlé šířce otvoru dle technického listu výrobce. U nenosných dělicích příček jsou použity překlady Porotherm KP 11,5 s minimálním uložením závislém na světlé šířce otvoru dle technického listu výrobce. Oba typy překladů se ukládají na výškově vyrovnané zdivo do lože cementové malty tl. 10 mm.

#### **g) Schodiště**

Výškové úrovně podlaží budou spojeny pomocí dvouramenného prefabrikovaného schodiště. Schodišťová ramena budou na vodorovné nosné konstrukce uloženy na ozub, který je vždy součástí prefabrikovaného prvku. Šířka schodišťového ramene je 1100 mm, šířka mezipodesty je 1150 mm a v každém schodišťovém rameni je 9 stupňů. Výška stupně v 1NP až 4NP je 180 mm a šířka je 275 mm. Výška stupně z 1S do 1NP je 171 mm a šířka je 275 mm. Konstrukční výška schodiště ve všech podlažích je 3250 mm, kromě spojení výškových úrovní z 1S a 1NP – zde je konstrukční výška 3100 mm.

#### **h) Plochá vegetační střecha**

K zastřešení celého objektu byla zvolena vegetační plochá střecha, která bude pochůzná a bude plnit funkci terasy bytů nacházejících se ve 4NP. Spádovou vrstvu střešní konstrukce tvoří cementová litá pěna Poriment PS. Minimální sklon na této střešní konstrukci bude 2,92 %. Hydroizolační vrstva této střešní konstrukce je tvořena pomocí asfaltových pásů. Asfaltový pás, který bude v kontaktu s vnějším prostředím je speciálně povrchově upraven pro použití na vegetačních střechách. Nopová perforovaná

fólie bude tvořit drenážní vrstvu mezi substrátem a hydroizolační vrstvou. Bude zde vytvořena pochůzná plocha z betonové dlažby uložené na rektifikačních podložkách, aby byla zajištěna vodorovnost pochůzné plochy. Oddělení dlažby a drenážních vrstev u střešních vtoků bude tvořeno pomocí hliníkových lišt tvaru písmene L.

#### **ch) Výplně otvorů**

Okna plnící funkci výplní otvorů budou dřevo hliníková s izolačním trojsklem. Barevný odstín hliníkové lišty dle vzorkovníku RAL 9023 – tmavá šedá. Detailnější informace jsou uvedeny ve výpisů prvků – výpis okenních prvků.

#### **i) Omítky**

Omítky použité v tomto objektu jsou jednovrstvé určené k nanášení na broušené, rozměrově přesné tvárnice. Exteriérová omítka bude nanесena na kontaktní zateplovací systém ETICS, tedy na penetrovaný podklad. Penetrační nátěr bude nanесen v barevném odstínu finální povrchové vrstvy – silikátové škrábané omítky v odstínech RAL 1014 – slonová kost a RAL 7006 – béžovo šedá. Vnitřní jednovrstvé vápenocementové omítky budou zhotoveny ze směsi Baumit UniWhite v minimální mocnosti vrstvy 10 mm. Tato interiérová omítka je určena jak k ručnímu, tak i strojnímu nanášení. Jako konečná úprava bude použita malba dle požadavků investora.

#### **j) Podlahy**

V objektu je jako povrchová vrstva podlah použita keramická dlažba, laminátová deska a textilní povlakovina a v 1S samonivelační epoxidová stěrka. Povrchová vrstva podlah je zvolena dle využití místnosti. V místnostech se zvýšenou vlhkostí např. v koupelnách je vždy nanесena ochranná hydroizolační vrstva na bázi cementu. Všechny skladby podlah v tomto objektu jsou součástí přílohy výkresové části D1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

#### **k) Zateplení konstrukcí**

Materiálem plnící funkci kontaktního zateplovacího systému byl zvolen expandovaný polystyrén EPS 70 F tl. 150mm. Použití polystyrénu jako izolantu bylo podmíněno maximální požární výškou 12 m, kterou objekt splňuje. Izolační materiál je bodově přilepen k podkladu pomocí paropropustné lepicí hmoty a talířových hmoždinek, které budou při zápusťné montáži opatřeny zátkou z izolantu. Další vrstvou je paropropustná stěrková hmota, do které v této vrstvě bude hladítkem vtlačena výztužná armovací tkanina ze skelných vláken. Po dostatečném ztuhnutí a vytvrdnutí

bude povrch opatřen penetračním nátěrem a bude provedena další vrstva z paropropustné stěrkovací hmoty. Dalším krokem bude penetrace nabarvená do odstínu exteriérové silikátové omítky a samotné nanesení této omítky. Všechny materiály použité v tomto zateplovacím systému budou mít certifikát, který umožňuje použití těchto materiálů v kontaktních zateplovacích systémech ETICS. Pro zateplení střešní konstrukce bude použit expandovaný polystyren EPS 150 s uzavřeným povrchem v tl. 140 a 80 mm. Celková tloušťka izolační vrstvy střešní konstrukce bude tedy 220 mm. Všechny konstrukce v objektu jsou dostatečně tepelně izolovány, hlavně v místech tepelných mostů, aby byla hospodárnost vybudované konstrukce co nejlepší.

## ZÁVĚR

Tato bakalářská práce byla zpracována na základě vědomostí získaných dosavadním studiem. Znalosti nabyté při absolvování střední školy stejného zaměření mi byly doplněny o ještě detailnější informace týkající se této profese. V průběhu studia jsem se dopracoval k porozumění velkého množství informací, které mi v minulosti nebyly úplně jasné. Mou snahou bylo co největší zúročení těchto znalostí.

Počátkem tohoto projektu byla zpracovaná studie z předchozího semestru. Při realizaci prováděcí dokumentace jsem ovšem narazil na pár problémových řešení ať už z hlediska požární bezpečnosti nebo akustiky a muselo dojít na pár změn. Nevyhovující řešení jsem se snažil navrhnout pomocí promyšlenějších postupů.

Obsahem této práce byly i odborné posudky z hlediska stavební fyziky, požární bezpečnosti i akustiky a denního osvětlení. Tyto posudky poměrně velkou mírou poukázaly na pozitivní a bohužel někdy i některé negativní stránky této práce.

Čas strávený dlouhým přemýšlením nad různými typy řešení, dohledáváním informací ať už z internetových nebo jiných zdrojů, mi napomohl v lepším uvažování nad tvorbou dokumentace tohoto typu. Věřím, že při další tvorbě podobných projektů se vyvaruji mnoha chyb, které jsem musel napravit právě v této práci.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN isbn978-80-247-5142-9.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204530-3.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa ŠVECOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

### Normy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

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

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb

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

ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov

### Zákony a vyhlášky

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

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

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

Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

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

### **Internetové zdroje**

[www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)

[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)

[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)

[www.isoover.cz](http://www.isoover.cz)

[www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)

[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[www.stavba.tzb-info.cz](http://www.stavba.tzb-info.cz)

[www.rako.cz](http://www.rako.cz)

[www.cadforum.cz](http://www.cadforum.cz)

[www.prefa.cz](http://www.prefa.cz)

[www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

[www.best.info](http://www.best.info)

[www.zakonyprolidi.cz](http://www.zakonyprolidi.cz)

[www.stavebniklub.cz](http://www.stavebniklub.cz)

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| BP             | bakalářská práce                      |
| B.p.v.         | Balt po vyrovnání                     |
| BOZP           | bezpečnost a ochrana zdraví při práci |
| apod.          | a podobně                             |
| ČSN            | Česká státní norma                    |
| PT             | původní terén                         |
| UT             | upravený terén                        |
| EPS            | expandovaný polystyrén                |
| XPS            | extrudovaný polystyrén                |
| ŽB             | železobeton                           |
| BD             | bytový dům                            |
| NP             | nadzemní podlaží                      |
| S              | suterén                               |
| parc. č.       | parcela číslo                         |
| vyhl.          | Vyhláška                              |
| odst.          | Odstavec                              |
| Sb.            | Sbírky                                |
| m n. m.        | metry nad mořem                       |
| SPB            | stupeň požární bezpečnosti            |
| kce            | konstrukce                            |
| HI             | hydroizolace                          |
| dl.            | Délka                                 |
| tl.            | Tloušťka                              |
| min            | minimální                             |
| VŠKP           | vysokoškolská kvalifikační práce      |
| DN             | jmenovitý vnitřní průměr potrubí      |
| m <sup>2</sup> | metr čtvereční                        |
| m <sup>3</sup> | metr krychlový                        |
| NN             | nízké napětí                          |
| STL            | střednětlaký plynovod                 |
| HUP            | hlavní uzávěr plynu                   |
| RŠ             | revizní šachta                        |
| VŠ             | vodoměrná šachta                      |

## SEZNAM PŘÍLOH

### Přípravné a studijní práce

|                     |         |
|---------------------|---------|
| S.01 – Situace      | M 1:300 |
| S.02 – Půdorys 1 S  | M 1:100 |
| S.03 – Půdorys 1 NP | M 1:100 |
| S.04 – Půdorys 2 NP | M 1:100 |
| S.05 – Půdorys 3 NP | M 1:100 |
| S.06 – Půdorys 4 NP | M 1:100 |

Seminární práce – Architektonický model bytového domu

Poster

### C. Situační výkresy

|                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| C.1 Situační výkres širších vztahů | M 1:5000 |
| C.2 Celkový situační výkres        | M 1:300  |
| C.3 Koordinační situační výkres    | M 1:250  |

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| D.1.1.01 – Půdorys 1 S               | M 1:50 |
| D.1.1.02 – Půdorys 1 NP              | M 1:50 |
| D.1.1.03 – Půdorys 2 NP              | M 1:50 |
| D.1.1.04 – Půdorys 3 NP              | M 1:50 |
| D.1.1.05 – Půdorys 4 NP              | M 1:50 |
| D.1.1.08 – Výkres ploché střechy     | M 1:50 |
| D.1.1.06 – Řez A-A´                  | M 1:50 |
| D.1.1.07 – Řez B-B´                  | M 1:50 |
| D.1.1.09 – Pohled severní            | M 1:50 |
| D.1.1.10 – Pohled jižní              | M 1:50 |
| D.1.1.11 – Pohled východní a západní | M 1:50 |

Výpis okenních prvků

Výpis skladeb

Výpis klempířských prvků

Výpis truhlářských prvků

Výpis zámečnických prvků

Výpočet schodiště

### **D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení**

|                                                                           |        |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| D.1.2.01 – Konstrukce základů                                             | M 1:50 |
| D.1.2.02 – Výkres sestavy stropních dílců nad 1 S                         | M 1:50 |
| D.1.2.03 – Výkres sestavy stropních dílců nad 1 NP                        | M 1:50 |
| D.1.2.04 – Výkres sestavy stropních dílců nad 2 NP                        | M 1:50 |
| D.1.2.05 – Výkres sestavy stropních dílců nad 3 NP                        | M 1:50 |
| D.1.2.06 – Výkres sestavy stropních dílců nad 4 NP                        | M 1:50 |
| D.1.2.07 – Výkres sestavy stropních dílců nad stropu nad střešním výlezem | M 1:50 |
| D.1.2.08 – D1-Detail atiky                                                | M 1:5  |
| D.1.2.09 – D2-Detail střešního vtoku                                      | M 1:5  |
| D.1.2.10 – D3-Detail ukončení plochá střechy                              | M 1:5  |
| D.1.2.11 – D4-Detail ukončení lodžie                                      | M 1:5  |
| D.1.2.12 – D5-Detail anglického dvorku a soklu                            | M 1:5  |
| Orientační výpočet základů                                                |        |

### **D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení**

|                                          |         |
|------------------------------------------|---------|
| D.1.3 – Technická zpráva požární ochrany |         |
| D.1.3.01 – Půdorys 1S                    | M 1:50  |
| D.1.3.02 – Půdorys 1NP                   | M 1:50  |
| D.1.3.03 – Půdorys 2NP                   | M 1:50  |
| D.1.3.04 – Situace PBŘS                  | M 1:300 |

### **E. Stavební fyzika**

|                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| E.1 – Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky                                   |  |
| E.2 – Výpočty pro posouzení                                                          |  |
| E.3 – Program Teplo 2014 - posouzení konstrukce z hlediska šíření tepla a vodní páry |  |