



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adéla Strnadová

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2021



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| <b>Student</b>         | Adéla Strnadová         |
| <b>Název</b>           | Bytový dům              |
| <b>Vedoucí práce</b>   | Ing. Lukáš Daněk, Ph.D. |
| <b>Datum zadání</b>    | 30. 11. 2020            |
| <b>Datum odevzdání</b> | 28. 5. 2021             |

V Brně dne 30. 11. 2020

---

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. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. 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. v platném a účinném znění a bude 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, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. 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 s 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. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

## ABSTRAKT

Cílem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového čtyřpodlažního domu na pozemku parcelního čísla 3627/97 katastrálního území Velké Meziříčí [779091]. Jedná se o samostatně stojící budovu, jež je zasazena v mírném svahu. To přispívá k návrhu podsklepení celého objektu. Prostor suterénu je využit jako hromadná garáž s deseti parkovacími stáními. Jedno z parkovacích míst je vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Vedle objektu jsou navržena další dvě parkovací stání. V prvním nadzemním podlaží se nachází veškeré společné zázemí domu (sklepy, technická místnost, úklidová místnost, sklad, kolárna a kočárkárna) a dále dvě bytové jednotky. V dalších dvou nadzemních podlažích jsou už jen bytové jednotky. Svislé nosné konstrukce jsou v nadzemní části domu provedeny z keramických tvárnic Heluz a v podzemní části jsou nosné stěny a nosné sloupy monolitické z vodostavebního betonu. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami. Základy bytového domu tvoří železobetonová monolitická základová deska z vodostavebního betonu. Zastřešení objektu je řešeno jako plochá jednoplášťová extenzivní vegetační střecha. Terasa v prvním nadzemním podlaží je taktéž řešena jako jednoplášťová plochá střecha s nášlapnou vrstvou z prken ze sibiřského modřínu. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Součástí návrhu je i tepelně technické posouzení, akustické posouzení a dále pak posouzení požární bezpečnosti.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, plochá vegetační střecha, hromadná garáž, kontaktní zateplení, „bílá vana“, keramické zdivo, monolitické nosné stěny, monolitické stropy, terasa

## ABSTRACT

The goal of this bachelor thesis is to create project documentation for the construction of a four-storey apartment house on the plot parcel number 3627/97 in a cadastral territory Velké Meziříčí [779091]. It is a freestanding building setted on a gentle slope. This contributes to the design of the subcellar of the whole basement building. The basement is used as a mass garage with ten parking spaces. One of them is reserved for people with a physical disability. Other two parking spaces are proposed next to the building. On the first floor there are all the common facilities of the house (cellars, technical room, cleaning room, storage room, bicycle storage room and stroller storage room) and also two apartment units. On the upper floors there are only flats. Vertical support structures of the above-ground part of the house consist of Heluz ceramic cinder blocks and underground parts are load-bearing walls and monolithic load-bearing columns made of water-based concrete. Horizontal support structures are made of monolithic reinforced concrete slabs. The foundation of the object consists of reinforced concrete monolithic base slab of water-building concrete. The roof of the building is designed as a flat single-shell extensive vegetation roof. The terrace on the first floor is also designed as a single-mantle flat roof with a land layer of siberian larch boards. The whole building is insulated by the contact insulating system ETICS. The design also includes thermal assessment, acoustic assessment and fire safety assessment.

## KEYWORDS

Apartment house, flat vegetation roof, mass garage, contact thermal insulation, „white tank“, ceramic masonry, monolithic supporting walls, monolithic ceilings, terrace

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Adéla Strnadová *Bytový dům*. Brno, 2021. 51 s., 474 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 4. 2021

---

Adéla Strnadová  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

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

V Brně dne 26. 4. 2021

---

Adéla Strnadová  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych poděkovat panu Ing. Lukáši Daňkovi, Ph.D. za věcné připomínky a rady, čas a trpělivost, jež mi věnoval. Velice si vážím jeho podpory v mé práci a ochoty věnovat čas mým dotazům navzdory své pracovní vytíženosti.

Děkuji své rodině, partnerovi, kamarádům a všem blízkým, kteří mě po celou dobu studia velmi podporovali a bez nichž bych tuto práci dokončila jen stěží.

V neposlední řadě bych jmenovitě poděkovala Agátě, Vasylovi a Arturovi za jejich psychickou podporu při celém mém studiu.



# OBSAH

|                                                                                                                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ÚVOD .....</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>11</b> |
| <b>A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....</b>                                                                                                                                                                                          | <b>12</b> |
| <b>A.1 Identifikační údaje .....</b>                                                                                                                                                                                    | <b>12</b> |
| A.1.1 Údaje o stavbě.....                                                                                                                                                                                               | 12        |
| A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....                                                                                                                                                                                         | 12        |
| A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....                                                                                                                                                                             | 12        |
| <b>A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....</b>                                                                                                                                          | <b>12</b> |
| <b>A.3 Seznam vstupních podkladů: .....</b>                                                                                                                                                                             | <b>13</b> |
| <b>B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</b>                                                                                                                                                                                | <b>14</b> |
| <b>B.1 Popis území stavby .....</b>                                                                                                                                                                                     | <b>14</b> |
| <b>B.2 Celkový popis stavby .....</b>                                                                                                                                                                                   | <b>16</b> |
| B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....                                                                                                                                                             | 16        |
| B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....                                                                                                                                                                | 18        |
| B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....                                                                                                                                                                 | 19        |
| B.2.4 Bezbariérové užívání stavby – zásady řešení přístupnosti a užívání<br>stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů<br>o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením..... | 19        |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....                                                                                                                                                                               | 20        |
| B.2.6 Základní charakteristika objektů .....                                                                                                                                                                            | 20        |
| B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....                                                                                                                                              | 21        |
| B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....                                                                                                                                                                         | 21        |
| B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....                                                                                                                                                                            | 21        |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální<br>prostředí.....                                                                                                                              | 21        |
| B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .                                                                                                                                               | 22        |
| <b>B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....</b>                                                                                                                                                                  | <b>23</b> |
| <b>B.4 Dopravní řešení .....</b>                                                                                                                                                                                        | <b>23</b> |
| <b>B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....</b>                                                                                                                                                        | <b>24</b> |
| <b>B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochranu .....</b>                                                                                                                                                 | <b>24</b> |
| <b>B.7 Ochrana obyvatelstva .....</b>                                                                                                                                                                                   | <b>25</b> |
| <b>B.8 Zásady organizace výstavby.....</b>                                                                                                                                                                              | <b>25</b> |
| <b>B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....</b>                                                                                                                                                                          | <b>31</b> |
| <b>D. TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</b>                                                                                                                                                                                         | <b>32</b> |
| <b>D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....</b>                                                                                                                                                       | <b>32</b> |

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>D.1.1 Architektonicko-stavební řešení .....</b> | <b>32</b> |
| <b>D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení .....</b>     | <b>35</b> |
| <b>ZÁVĚR.....</b>                                  | <b>40</b> |
| <b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....</b>                | <b>41</b> |
| <b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>    | <b>45</b> |
| <b>SEZNAM ŘÍLOH .....</b>                          | <b>50</b> |

# ÚVOD

Cílem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového čtyřpodlažního domu v obci Velké Meziříčí na pozemku parcelního čísla 3627/97 katastrálního území Velké Meziříčí [779091]. Celý objekt je podsklepený, poněvadž budova se nachází ve svažitém terénu. Prostor suterénu je využit jako hromadná garáž s deseti parkovacími stáními. Jedno z parkovacích míst je vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. V prvním nadzemním podlaží se nachází společné zázemí domu, a to sklepy, technická místnost, úklidová místnost, sklad, kolárna a kočárkárna. Dále jsou zde navrženy dvě bytové jednotky. V dalších dvou nadzemních podlažích jsou navrženy pouze bytové jednotky. Svislé nosné konstrukce jsou v nadzemní části domu provedeny z keramických tvárnic Heluz a v podzemní části jsou nosné stěny a nosné sloupy monolitické z vodostavebního betonu. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami. Základy bytového domu tvoří železobetonová monolitická základová deska z vodostavebního betonu. Zastřešení objektu je řešeno jako plochá jednoplášťová extenzivní vegetační střecha. Terasa v prvním nadzemním podlaží je taktéž řešena jako jednoplášťová plochá střecha s nášlapnou vrstvou z prken ze sibiřského modřínu na rektifikačních terčích. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Bakalářská práce je tvořena dvěma částmi, a to hlavní textovou částí a částí přílohovou.

Předmětem je vhodný návrh bytového domu z hlediska dispozičního, architektonického i konstrukčního tak, aby bylo vytvořeno a zajištěno příjemné prostředí k trvalému bydlení pro budoucí vlastníky těchto bytových jednotek. Návrh přihlíží k okolní zástavbě.

Objekt je navržen v souladu se všemi příslušnými právními předpisy a územním plánem města Velké Meziříčí.

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) Název stavby: Bytový dům
- b) Místo stavby: ulice U Statku,  
Velké Meziříčí 594 01  
Katastrální území: Velké Meziříčí [779091]  
Parcelní čísla 3627/97
- c) Předmět projektové dokumentace:  
Dokumentace řeší výstavbu nového bytového domu ve Velkém Meziříčí  
v lokalitě Hlinišť, jež je určena pro bydlení.  
Stupeň projektové dokumentace – dokumentace pro provedení stavby.

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- Jméno, příjmení: Kateřina Nováková
- Adresa: Podhradí 62/13  
Velké Meziříčí 594 01

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

- Vypracovala: Adéla Strnadová  
Dolní Radslavice 37  
Velké Meziříčí 594 01
- Zodpovědný projektant: Adéla Strnadová

## **A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

- SO 01 Bytový dům – třípodlažní bytový dům s osmi bytovými jednotkami  
a podzemními garážemi
- SO 02 Zpevněná pojízdná plocha – příjezdová asfaltová komunikace šířky 6 m ústící do  
prostor podzemních garáží
- SO 03 Zpevněná plocha pro uložení komunálního odpadu
- SO 04 Zpevněné pochůzné plochy – betonové přístupové komunikace do domu
- SO 05 Okapový chodník
- SO 06 Dětské hřiště
- SO 07 Konstrukce opěrné zdi výšky 1,5 m u vjezdu do podzemních garáží
- IO 01 Přípojka vodovodního vedení
- IO 02 Přípojka silového vedení NN
- IO 03 Přípojka splaškové kanalizace
- IO 04 Přípojka dešťové kanalizace

### **A.3 Seznam vstupních podkladů:**

**Podkladem pro vypracování dokumentace byly:**

- [1] Požadavky investora
- [2] Předběžný průzkum parcely a obhlídka jejího okolí
- [3] Katastrální mapa
- [4] Podklady dodavatele výtahu
- [5] Stanovení radonového indexu ([www.geology.cz](http://www.geology.cz))
- [6] Platné vyhlášky, normy, předpisy
- [7] Územní plán obce

Dalším běžným podkladem bývá geodetické zaměření, ale v rámci bakalářské práce zpracovááno nebylo.

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 Popis území stavby**

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

Stavební parcela č. 3627/97 se nachází v k. ú.: Velké Meziříčí [779091]. Pozemek pro umístění hlavního stavebního objektu SO 01 je mírně svažité ve směru dopravní komunikace a přístup bude umožněn z přilehlé místní komunikace z ulice U Statku. Svažitost terénu přispěla k návrhu podsklepení celého objektu a k možnosti využití tohoto prostoru jako podzemních garáží. V katastru nemovitostí je pozemek veden jako trvalý travní porost o výměře 8300 m<sup>2</sup>.

V územním plánu města Velké Meziříčí je stavební parcela uvedena jako stabilizovaná plocha určená pro bydlení v bytových domech. Parcely mají vydanou výškovou regulaci zástavby max. 5 NP anebo 4 NP s možným podkrovím.

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

Návrh stavby je v souladu s platným územním plánem města Velké Meziříčí. Stavební záměr bude projednán v rámci územního řízení o územním rozhodnutí. Novostavba bytového domu a další stavební objekty, které s výstavbou bytového domu souvisejí, plně odpovídají svým účelem funkčnímu využití tohoto území. Mezi podmínky využití ploch patří zástavba bytovými domy max. o 5 NP bez podkroví anebo o 4 NP s podkrovím, dopravní napojení ze stávající místní komunikace (veřejného prostranství), dále např. respektování, případně přeložení technické infrastruktury v ploše. Výše zmíněné podmínky jsou splněny.

#### **c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby**

V projektové dokumentaci se nejedná o stavební úpravy podmiňující změnu užívání stavby. Projektová dokumentace zpracovává novostavbu bytového domu.

#### **d) Údaje o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na užívání stavby**

Novostavba nevyžaduje výjimku z obecných požadavků na využívání území.

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

Závazná stanoviska dotčených orgánů jsou zpracována v textové a výkresové části projektové dokumentace.

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

Na pozemku byl proveden pouze vizuální průzkum a při navrhování stavby se vycházelo z charakteru pozemku, z veřejně dostupných geologických podkladů a z map, které stanovují radonový index v daném území. Závěrem je, že se na řešeném pozemku nachází hnědá hlína třídy F3 (mesobazická kambizem) a ve větší hloubce začíná zemina přecházející v horninové podloží tvořené granitem a syenitem křemenným.

Pozemek spadá do oblasti s vysokým radonovým indexem, ale vzhledem k tomu, že se přímo na zemině v 1S nevyskytují žádné obytné prostory, stavba nemusí být chráněna proti účinkům radonu.

**g) Ochrana území podle jiných právních předpisů**

Není zde nutno řešit jiné právní požadavky, protože se stavba nenachází na žádném chráněném území, jako je například památková rezervace či zóna, záplavové a poddolované území, zvláště chráněné území, soustava chráněných území Natura 2000 apod.

**h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavba se nenachází na poddolovaném území, území se svahovou nestabilitou ani v záplavovém území.

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

Stavba splňuje požadavky na minimální odstupy od okolních staveb dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. Výstavba bytového domu nebude negativně ovlivňovat okolní stavby a nepředpokládá se ani zásadní vliv na odtokové poměry v území. Může dojít pouze k dočasnému zvýšení prašnosti a ke krátkodobému zvýšení hluku během výstavby, ale vše se bude kontrolovat, aby nedošlo k porušení předpisů. Příjezdové komunikace, jež budou při výstavbě využívány, se budou udržovat čisté (rovněž i samotné stroje) a po skončení prací se komunikace budou každý den kontrolovat. Stavbou nedojde ke zhoršení životního prostředí.

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

Stavba nevykazuje žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

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

V rámci výstavby nebudou žádné požadavky na dočasné nebo trvalé zábory ZPF nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Stavba bude napojena na stávající dopravní infrastrukturu, a to tak, že bude zřízena nová příjezdová komunikace šířky 6 m napojující se k přilehlé místní komunikaci v ulici U Statku. Cesta pro pěší bude řešena odděleným vstupem.

- m) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**  
Budoucí stavba nevyvolává podmiňující, vyvolané nebo související investice.

- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**

| Parcelní číslo | Výměra [m <sup>2</sup> ] | Druh pozemku         | Katastrální území       | Vlastník                                                   | Způsob ochrany nemovitosti |
|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 3627/97        | 8300                     | Trvalý travní porost | Velké Meziříčí [779091] | Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 594 01 Velké Meziříčí | Zemědělský půdní fond      |

*Tab. č. 1: Číslo pozemku (probíhající stavba)*

- o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

| Parcelní číslo | Výměra [m <sup>2</sup> ] | Druh pozemku         | Katastrální území       | Vlastník                                                   | Způsob ochrany nemovitosti |
|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 3627/97        | 8300                     | Trvalý travní porost | Velké Meziříčí [779091] | Město Velké Meziříčí, Radnická 29/1, 594 01 Velké Meziříčí | Zemědělský půdní fond      |

*Tab. č. 2: Číslo pozemku (ochranná/bezpečnostní pásma)*

Nová ochranná pásma vzniknou na pozemku p. č. 3627/92, a to z důvodu nově vybudovaných přípojek k novému objektu.

|                               |                             |       |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|
| Vzdálenosti ochranných pásem: | Vodovod a kanalizace        | 1,5 m |
|                               | Přípojka silového vedení NN | 1,0 m |

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Projektová dokumentace řeší výstavbu nového objektu, a to bytového domu.

- b) Účel užívání stavby**

Jedná se o objekt pro bydlení.



**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Nová stavba je trvalého charakteru.

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

Pro uvedenou stavbu nejsou požadovány výjimky z uvedených technických požadavků.

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

Podmínky dotčených orgánů jsou zapracovány v textové a výkresové části projektové dokumentace.

**f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Na pozemku se nenachází žádná ochranná pásma, která by se rozsahem výstavby musela zohlednit. Stavbou jsou zřizována pouze nová ochranná pásma týkající se jednotlivých přípojek inženýrských sítí.

**g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**

|                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Zastavěná plocha:                       | 345,40 m <sup>2</sup>                   |
| Obestavěný prostor:                     | 4258,00 m <sup>2</sup>                  |
| Užitná plocha:                          | 958,94 m <sup>2</sup>                   |
| Užitková plocha:                        | 589,22 m <sup>2</sup>                   |
| Počet obytných buněk a jejich velikost: | 8 bytových jednotek (3× 2+kk a 5× 3+kk) |

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

**Potřeba vody:**

|                               |                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - počet osob                  | 21 osob                                                                                           |
| - směrné číslo roční spotřeby | 35 m <sup>3</sup> /os./rok                                                                        |
| - specifická potřeba vody:    | $q_1 = 35/365 = 0,09589 \text{ m}^3/\text{os.}/\text{den}$<br>$q_l = 96 \text{ l/os.}/\text{den}$ |

|                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Průměrná denní potřeba vody:     | 2,016 m <sup>3</sup> /den |
| Maximální denní potřeba vody:    | 3,240 m <sup>3</sup> /den |
| Maximální hodinová potřeba vody: | 0,227 m <sup>3</sup> /den |
| Roční potřeba vody:              | 736,0 m <sup>3</sup> /den |

**Množství splaškových vod:**

|                                           |                           |
|-------------------------------------------|---------------------------|
| Průměrné denní množství splaškových vod:  | 2,016 m <sup>3</sup> /den |
| Maximální denní množství splaškových vod: | 2,700 m <sup>3</sup> /den |
| Maximální hod. množství splaškových vod:  | 0,189 m <sup>3</sup> /den |
| Roční množství splaškových vod:           | 736,0 m <sup>3</sup> /den |

Veškerá dešťová voda spadená na pozemek mimo stavební objekty se vsákne do půdy pozemku. Po dokončení objektu budou plochá střecha a zpevněné plochy parkovacího stání a plochy příjezdové komunikace k objektu odvodněny do dešťové kanalizace. Energetická náročnost bude doložena v příloze, jež bude součástí projektové dokumentace.

#### **i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy**

Stavba není členěna na etapy.

|                                                                                                                      |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Předpokládané zahájení stavby:                                                                                       | březen 2021 |
| Předpokládané dokončení stavby:                                                                                      | březen 2023 |
| Předpokládaná doba výstavby:                                                                                         | 2 roky      |
| 1) Zařízení staveniště                                                                                               |             |
| 2) Zemní práce                                                                                                       |             |
| 3) Přípojky                                                                                                          |             |
| 4) Základové konstrukce – základová deska                                                                            |             |
| 5) Svislé nosné konstrukce                                                                                           |             |
| 6) Vodorovné nosné konstrukce                                                                                        |             |
| 7) Střecha – vegetační střecha                                                                                       |             |
| 8) Osazení oken a dveří v obvodové stěně                                                                             |             |
| 9) Instalační práce                                                                                                  |             |
| 10) Příčky                                                                                                           |             |
| 11) Rozvody el., topení, vody apod.                                                                                  |             |
| 12) Dokončovací vnitřní práce – hrubé podlahy, povrchové úpravy stěn a stropů, instalace zařizovacích předmětů apod. |             |
| 13) Dokončovací vnější práce – fasáda                                                                                |             |
| 14) Dokončení osazení vnitřních dveří, konečné úpravy podlah                                                         |             |
| 15) Venkovní úpravy – zhotovení zpevněných ploch, úpravy terénu                                                      |             |
| 16) Dokončení a předání stavby                                                                                       |             |

#### **j) Orientační náklady stavby**

Stavebník nesouhlasí s uvedením této informace.

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

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

Stavební pozemek se nachází v zastavěné oblasti města Velké Meziříčí a v okolí navrhovaného bytového domu jsou i další bytové domy. Urbanistické řešení je dáno územním plánem města Velké Meziříčí a navrhovaná stavba zapadá do koncepce lokality určené tímto plánem. Stavba je navržena ve střední části pozemku tak, aby svým umístěním splňovala veškerou legislativu.

Nezastavěná část pozemku bude upravena na rekreační plochu a na zpevněné plochy pro parkování vozidel a dopravu.

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

Navrhovaný bytový dům je řešen jako samostatně stojící hlavní stavební objekt se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím, kde se nacházejí podzemní

garáže. Vybavení domu je umístěno v prvním nadzemním podlaží. Objekt má jednoduchý obdélníkový tvar, pouze v rámci 1NP je navrženo zapuštěné závětrí. Střecha bytového domu je řešena jako plochá vegetační střecha.

Z hlediska materiálového řešení objektu je celý suterén navržen z vodostavebního samozhutitelného pohledového betonu pevnosti C30/37 tl. 300 mm, kam spadají obvodové nosné stěny, vnitřní nosná stěna schodišťového prostoru i konstrukce (dále i kce) výtahové šachty. U dalších tří nadzemních podlaží jsou obvodové stěny navrženy z keramických tvárnic Heluz P15 30 broušená tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo z akustických keramických tvárnic Heluz AKU 30/33,3 P15 tl. 300 mm a vnitřní nenosné zdivo z keramických tvárnic Heluz 11,5 broušená, Heluz 14 broušená, Heluz 8 broušená a instalační předstěny z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik P2-500 hladká. Výtahová šachta je v nadzemních podlažích z betonu pevnosti C30/37. Stropní kce jsou provedeny jako monolitické betonové desky tl. 200–220 mm. Základovou konstrukcí objektu je základová deska tl. 400 mm se zesílenými částmi pod sloupy.

Vizuální řešení je patrné z pohledů. Fasáda objektu je bílé barvy a je ozvláštněna útvary z cihelných lepených pásků. Okna a dveře jsou hnědé barvy a garážová vrata jsou šedé barvy.

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

K objektu bude zřízena připojovací komunikace z místní přilehlé komunikace a zvlášť oddělen chodník vedoucí ke vchodu do objektu. Závětrí domu bude zapuštěné a stropní konstrukce nad 1NP bude zároveň tvořit jeho zastřešení. Ze závětrí se dostaneme do zádveří, kde budou umístěny schránky dostupné i z exteriéru. Ze zádveří je možné se dostat do společných prostor, jimiž jsou kolárna a kočárkárna, úklidová místnost, technická místnost a sklepní kóje. Dále se odsud dostaneme do schodišťového prostoru, ze kterého lze pokračovat do 2 bytů, přičemž jeden z nich je velikosti 2+kk a druhý 3+kk. Pro vstup do vyšších pater lze využít dvouramenného schodiště či výtahu. To samé platí i pro přístup do suterénu, kde se nacházejí pouze podzemní garážová stání. Ke každému bytu připadá jedno garážové stání a pak jsou zřízena 2 stání navíc. Jedno ze stání je rozměrově uzpůsobeno pro osoby se sníženou schopností pohybu. Ve 2NP a 3NP se nacházejí tři bytové jednotky o velikosti 2× 3+kk a 1× 2+kk.

Při výstavbě bytového domu se dodrží veškeré technologické postupy pro zajištění funkčnosti objektu a možnosti bezpečného užívání.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby – zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením**

Objekt není navržen pro bezbariérové užívání stavby. Jsou pouze dodrženy požadavky na bezbariérový vstup do objektu pro lidi se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

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

Navržené projektové řešení odpovídá požadavkům na bezpečnost při užívání dle požadavků vyhlášky 286/2009 Sb. část 3 ve znění pozdějších předpisů. Dále budou veškerá technická zařízení podrobena revizím před uvedením do provozu.

Požární bezpečnost navrženého objektu je řešena dle normy ČSN 73 0802 ed. 2:10/2020 – PBS – Nevýrobní objekty a je samostatnou přílohou projektové dokumentace. Veškeré konstrukce budou vyhovovat požární bezpečnosti, návrhem bude umožněn účinný zásah jednotek hasičského záchranného systému (dále jen HZS) a bude zajištěn bezpečný únik osob.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) Stavební řešení**

Navrhovaný bytový dům je řešen jako samostatně stojící hlavní stavební objekt se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním, které plní funkci podzemních garážových stání. Suterén je proveden z vodostavebního betonu a nadzemní podlaží jsou z keramických tvárnic Heluz. Stropní desky jsou navrženy jako betonové monolitické desky tl. 200–220 mm. Základovou konstrukci bude tvořit základová deska z vodostavebního betonu tl. 300 mm s vrstvou podkladního betonu tl. 100 mm a dále budou základy prohloubeny v místech sloupů kvůli možnému propíchnutí základové desky. Nad 3NP je navržena vegetační plochá střecha se spádem 3 %. Odvodnění této plochy bude řešeno střešními vtoky. Celý objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS s minerální vatou tl. 150 mm v nadzemních objektech a v místě suterénu a soklu bude použit extrudovaný polystyrén stejné tloušťky 150 mm. Aby nedocházelo ke vzniku tepelných mostů v místech vyložených konstrukcí (balkónů), budou použity ISO nosníky.

#### **b) Konstrukční a materiálové řešení**

Objekt je založen na základové desce z vodostavebního betonu C30/37 tl. 300 mm s podkladním betonem C16/20 tl. 100 mm. Pod sloupy je vyhotoveno prohloubení a zvětšení základu, aby nemohlo dojít k tzv. propíchnutí desky. Obvodové nosné stěny suterénu jsou navrženy z vodostavebního samozhutnitelného pohledového betonu pevnosti C30/37 tl. 300 mm, dále tak i vnitřní nosná stěna schodišťového prostoru i kce výtahové šachty. U dalších tří nadzemních podlaží jsou obvodové stěny navrženy z keramických tvárnic Heluz P15 30 broušená tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo z akustických keramických tvárnic Heluz AKU 30/33,3 P15 tl. 300 mm. Vodorovné konstrukce budou řešeny jako železobetonové monolitické stropní desky. Celý objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS s minerální vatou tl. 150 mm v nadzemních objektech a v místě suterénu a soklu bude použit extrudovaný polystyrén stejné tloušťky 150 mm. Aby nedocházelo ke vzniku tepelných mostů v místech vyložených konstrukcí (balkónů), budou použity prvky Schöck Isokorb. Zastřešení objektu je provedeno jako extenzivní vegetační plochá střecha.

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

Stavba bude provedena dle platných norem a požadavků tak, aby svým provedením neohrožovala bezpečnost a zdraví osob a aby byla zachována potřebná životnost jednotlivých částí.

Statika stavby je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřipustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Rozměry hlavních nosných konstrukcí a způsob jejich založení a uložení jsou navrženy dle předpokládaného stálého a nahodilého zatížení, geologických podmínek lokality a vše je ověřeno ve statickém výpočtu.

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

#### **a) Technické řešení**

Přípravu teplé vody a vytápění místností zajišťuje tepelné čerpadlo s vnitřní jednotkou umístěnou v technické místnosti a s venkovní jednotkou na střeše. Vytápění bude provedeno podlahovým topením v kombinaci s otopnými tělesy (žebříky) umístěnými v koupelnách.

V rámci požární bezpečnosti budou umístěny autonomní detekce a signalizace v každé bytové jednotce. Dále pak bude ve schodišťovém prostoru na únikové cestě umístěno nouzové osvětlení. Větrání objektu bude v podzemních i nadzemních podlažích zajištěno přirozeným větráním.

K objektu budou zřízeny přípojky inženýrských sítí.

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

V objektu jsou navržena taková zařízení, která zajišťují požární bezpečnost. Jimi jsou například nouzové osvětlení, autonomní detekce a signalizace, panikové zámky a další. Dále lze do technických zařízení zahrnout i tepelné čerpadlo s vnitřní jednotkou v technické místnosti a s venkovní jednotkou umístěnou na střeše.

### **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Požární bezpečnost se řeší samostatně v projektové dokumentaci v souladu s požadavky a normami. Řešení požární bezpečnosti lze nalézt v příloze D.1.3, jež je součástí PD.

### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Energetická náročnost budovy je řešena zvlášť v projektové dokumentaci. Je doložena v průkazu energetické náročnosti a bytový dům se řadí do třídy B – úsporná.

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

Dokončená stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní pozemky a zástavbu. Užíváním stavby nedojde k žádnému vlivu na okolní pozemky a stavby. Objekt bude

splňovat požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o technických požadavcích na stavby č. 268/2009 Sb.

Při provádění veškerých prací na stavbě musí dodavatel respektovat hygienické normy a předpisy pro výstavbu, především týkající se prašnosti a hluchosti. Při práci je nutné dodržovat požadavky BOZP vyplývající ze zákoníku práce č. 262/2006 Sb. a dalších předpisů z oblasti BOZP, a to zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při práci a pohybu na stavbě budou používány předepsané ochranné pomůcky.

Navržené projektové řešení odpovídá požadavkům hygienických předpisů, ochraně zdraví a životního prostředí dle požadavků stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a vyhlášek souvisejících. Nepředpokládá se vlivem realizace stavby vznik nových bezpečnostních pásem. Budou vznikat pouze nová ochranná pásma kolem přípojek inženýrských sítí.

Všechny obytné místnosti jsou přímo osvětleny i větrány – okny. V nočních hodinách je k dispozici umělé osvětlení navržené dle požadavků investora a dle projektu elektroinstalací. Objekt je napojen na veřejný vodovod a splaškovou a dešťovou kanalizaci.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

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

Dle mapy radonového indexu spadá pozemek do lokality s vysokým radonovým indexem, ale vzhledem k tomu, že nejsou navrženy žádné pobytové místnosti v podlaží ležícím na zemině, není pro nás vysoký radonový index podstatný v rámci zpracování projektové dokumentace.

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

V oblasti výstavby se nevyskytují žádné bludné proudy, a proto je není nutné řešit.

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

Stavba není navržena v oblasti s technickou seizmicitou, a proto není potřeba řešit bezpečnostní opatření tohoto charakteru.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Obvodové konstrukce budou chránit před hlukem z vnějšího prostředí. Mezi jednotlivými bytovými jednotkami budou akustické nosné stěny. Výtahová šachta bude oddělena dilatací od vnitřních nosných stěn za účelem eliminace šíření hluku způsobeným užíváním výtahu. Ze stejných důvodů musí být instalační potrubí pružně uložena vzhledem ke stavebním konstrukcím. Zvuková neprůzvučnost stropních konstrukcí a podlah je zajištěna vhodnou skladbou s akustickou izolací.

Veškeré požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky jsou splněny.

**e) Protipovodňová opatření**

Vzhledem k umístění stavby nejsou navrhována.

**f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Stavba se nenachází v poddolovaném území a výskyt metanu taky není prokázán. Proto není nutné taková opatření navrhovat.

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

**a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Navrhovaný objekt je napojen z jižní strany pozemku na místní technickou infrastrukturu pomocí nové přípojky. Další technickou infrastrukturou je napojení objektu ke splaškové, dešťové kanalizaci a k vodovodu a elektrické síti. Umístění přípojek k objektu je zřejmé z výkresu koordinační situace.

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

Návrh velikostí, délek, dimenzí a výkonových kapacit jednotlivých přípojek není předmětem této projektové dokumentace. Tvoří jej samostatný projekt TZB, který není součástí.

## **B.4 Dopravní řešení**

**a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Z přilehlé místní komunikace bude zhotoven příjezd k objektu. Deset parkovacích stání, z nichž jedno je určeno pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace, je navrženo a umístěno v podzemních garážích objektu. Další dvě parkovací stání jsou k dispozici před objektem u příjezdové cesty. Tento projekt nezpracovává bezbariérové řešení, ale je alespoň splněn bezbariérový vstup do objektu a možnost využití výtahu, který je zaústěn až do podzemních garáží. Chodníky zpřístupňující hlavní vstupy do objektu jsou z betonové dlažby (pro bližší specifikaci viz přílohu se skladbami) a příjezdová komunikace do objektu je vyasfaltována.

**b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Ze stávající místní komunikace je zhotoven sjezd k objektu z jižní strany pozemku.

**c) Doprava v klidu**

Před bytovým domem jsou zřízena dvě parkovací stání na zpevněných plochách a v suterénu objektu dalších deset, z nichž jedno je určeno pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Tento projekt neřeší cyklistické stezky a ani se žádné v blízkém okolí pozemku nenacházejí. Pozemek je z jižní a východní strany lemován chodníkem s povrchem ze zámkové betonové dlažby. Na tyto pěší komunikace se napojí i chodníky šířky 1,5 m vedoucí k hlavnímu vstupu do objektu.

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

#### **a) Terénní úpravy**

Pro realizaci stavby bude předpokládáno větší množství výkopů, poněvadž je pozemek svažité a objekt je celý podsklepený. Po výstavbě bytového domu budou provedeny finální úpravy pozemku, a to vyrovnaní pozemku do požadovaného sklonu, zhotovení okapového chodníku a dalších zpevněných ploch dle návrhu. Zbytek pozemku se zatravní.

#### **b) Použité vegetační prvky**

Pozemek se mimo zpevněné plochy celý zatravní, také se vysázejí okrasné keře a listnaté stromy.

#### **c) Biotechnická opatření**

Tento projekt neřeší žádná biotechnická opatření.

### **B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochranu**

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

Při výstavbě může vznikat vyšší prašnost a hluk, ale v rámci užíváním stavby nedojde ke zhoršení životních podmínek, jimiž jsou např. přebytný hluk, zhoršení ovzduší, vody nebo půdy. Dále nebude vznikat žádný nebezpečný odpad, který by se musel řešit v projektové dokumentaci. Vzniklý běžný odpad bude tříděn do příslušných kontejnerů, které budou následně vyváženy a odpad bude dále zpracováván příslušnými společnostmi.

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

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní faunu ani flóru. Na pozemku se nenachází žádný chráněný památný strom, který by byl podnětem k řešení. Nenaruší se ekologické funkce a vazby v krajině.

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

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

#### **d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

U stavby nebyla provedena žádná zjišťovací řízení ani stanovisko EIA. Stavba nepodléhá posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb., Zákon o posuzování vlivů na životní



prostředí, a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) stanoviska EIA.

**e) V případě záměrů spadají do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Stavbou nevznikají žádná bezpečnostní pásma. Vzniknou pouze ochranná pásma v oblasti přípojek inženýrských sítí.

|                               |                             |       |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|
| Vzdálenosti ochranných pásem: | Vodovod a kanalizace        | 1,5 m |
|                               | Přípojka silového vedení NN | 1,0 m |

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba bytového domu je navržena tak, aby splňovala základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva dle vyhlášky ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Zdroj vody a elektrické energie na staveništi bude zajištěn zřízením přípojky ze stávajících inženýrských sítí. Společně s tím bude zřízena i vodoměrná šachta. Ta bude později sloužit objektu. Potřeby energií si stanoví dodavatel stavby.

**b) Odvodnění staveniště**

Pozemek, na němž vznikne výstavba bytového domu, je mírně svažité. Proto se předpokládá, že dešťová voda, jež se samovolně nevsákne do propustné zeminy, bude samovolně odtékat dle sklonu pozemku. Při hromadění vody v rámci výkopů základů se použijí čerpadla na odčerpání přebytečné vody. Jiné odvodnění staveniště není třeba zřizovat.

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

Příjezd na staveniště je veden po ulici Arch. Neumanna. Výjezd je nutné opatřit dopravním značením. Jelikož je staveniště celé na pozemku investora, je stavba dobře přístupná pro zásobování materiálem. Napojení staveniště na technickou infrastrukturu bude řešeno ze stávajících inženýrských sítí vytvořením přípojek. Staveniště bude napojeno na veřejný vodovod, vedení nízkého napětí elektrické energie a na veřejnou kanalizaci.

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

Podle stavebního zákona č. 183/2006 Sb., budou vytvořeny při stavbě podmínky odpovídající zájmům minimalizovat vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky. Stavební práce budou probíhat jen v pracovních dnech, a to v rozmezí 7–19 hod. Bude třeba dbát zejména na:

- omezení hlučnosti na stavbě a dodržení nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací,
- ochranu před znečištěním hlavně ropnými produkty,
- snížení prašnosti včasným čištěním vozovek,
- zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů atd.

Hladina zvuku bude pravidelně měřena a veškerá vozidla, jež budou odjíždět ze staveniště na veřejnou komunikaci, budou čištěna, aby nedošlo ke znečištění vozovek. Pokud dojde ke znečištění veřejných komunikací, jsou dodavatelé povinni znečištění neprodleně odstranit, aby nedošlo k jeho otečení do kanalizace. Dále jsou dodavatelé povinni užívat mechanismy ve výborném technickém stavu a musí dodržovat preventivní opatření, aby nedocházelo k případným úkapům nebo únikům ropných látek. V případě, že dojde k úkapům provozních kapalin, musí dodavatelé zajistit jejich okamžité zneškodnění.

#### **e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Staveniště musí být navrženo a provedeno takovým způsobem, aby neohrožovalo život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovalo životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech. Stavba neklade požadavky na asanace, demolice nebo kácení dřevin.

#### **f) Maximální dočasné a trvalé záборы pro staveniště**

Pro funkčnost staveniště se nepředpokládá zřízení dočasného záboru. Veškeré staveništní plochy pro realizaci bytového domu budou na pozemku investora.

#### **g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy nejsou.

#### **h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Veškerý vznikající odpad při výstavbě bude dodavatelskou firmou tříděn v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech a přednostně předáván oprávněným organizacím k jejich využití, případně k odstranění na řízené skládce. Hospodaření s odpadními látkami bude prováděno v souladu s platnými předpisy, tj. především se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí – tj. vyhl. č. 8/2021 Sb. o katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů) podle předpisů souvisejících a navazujících. Během výstavby stavebního záměru budou vznikat běžné odpady související s výstavbou bytového domu. Při výstavbě ani při následném užívání nebudou vznikat takové druhy a takové množství odpadů, které by nebylo možné bez problémů zneškodnit.

### Odpady vznikající ve fázi výstavby

Při výstavbě budou vznikat odpady typické pro stavební činnost tohoto druhu a rozsahu. Zdrojem odpadů budou odpady stavebních materiálů (úlomky), komunální odpad apod. Během celé fáze výstavby lze očekávat vznik celé řady odpadů, ve větším množství budou vznikat druhy odpadů, uvedené v následující tabulce:

#### Charakteristika a zařazení předpokládaných odpadů ze stavby

| Název odpadu                                                                         | Katalogové číslo | Kategorie | Způsob nakládání s odpadem |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|----------------------------|
| Beton                                                                                | 17 01 01         | O         |                            |
| Keramické výrobky                                                                    | 17 01 03         | O         |                            |
| Dřevo                                                                                | 17 02 01         | O         | spalovna nebo skládka      |
| Sklo                                                                                 | 17 02 02         | O         | recyklace                  |
| Plasty                                                                               | 17 02 03         | O         | recyklace                  |
| Asfaltové směsi obsahující dehet                                                     | 17 03 01         | N         | skládka NO                 |
| Železo a ocel                                                                        | 17 04 05         | O         | recyklace                  |
| Směsné kovy                                                                          | 17 04 07         | O         | recyklace                  |
| Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet                                          | 17 04 10         | N         | skládka NO                 |
| Kabely ostatní                                                                       | 17 04 11         | O         | recyklace                  |
| Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03                                        | 17 05 04         | O         | recyklace                  |
| Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03                           | 17 06 04         | O         | skládka                    |
| Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 | 17 09 04         | O         | skládka                    |
| Papírové a lepenkové obaly                                                           | 15 01 01         | O         | recyklace                  |
| Plastové obaly                                                                       | 15 01 02         | O         | recyklace                  |
| Dřevěné obaly                                                                        | 15 01 03         | O         | spalovna                   |

(pokračování)

|                                                                                 |          |   |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|---|-----------------------------|
| Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné | 15 01 10 | O | spalovna NO nebo skládka NO |
| Směsný komunální odpad                                                          | 20 03 01 | O |                             |

*Tab. č. 3: Odpady vznikající při výstavbě objektu*

O = obyčejný, N = nebezpečný

### **Archivace a předkládání dokladů o využití, či odstranění odpadů**

Kopie dokladů o předání odpadů k využití či odstranění spolu se „Základním popisem odpadu“ budou v průběhu provádění stavby zakládány do stavební dokumentace a archivovány po dobu pěti let. Doklady budou průběžně předkládány na kontrolních dnech provádění stavby. Při kolaudaci (závěrečné kontrolní prohlídce před užíváním stavby) budou předloženy na kontrolu příslušnému stavebnímu úřadu, proto je nezbytné vést jejich archivaci.

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

Během zemních prací bude sejmuta ornice, která se použije na pozdější úpravu terénu. Materiál vznikající při realizaci základů bude skladován na pozemku a později se využije při násypce. Výška skládky nesmí být vyšší než 1,5 m. Přebytková zemina bude odvezena na skládku.

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

Daná stavba nebude mít s ohledem na její charakter zásadní vliv na životní prostředí v okolí stavby. Během stavby musí být používané stroje v náležitém technickém stavu, aby nemohlo dojít k poškození přírody a musí být pravidelně kontrolovány.

S odpady bude nakládáno dle příslušných ustanovení zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny a nabízeny k materiálovému využití, nebo bude využito služeb oprávněné firmy. Materiálové využití odpadů má přednost před jinou likvidací. Výstavbou nedojde ke zhoršení podmínek životního prostředí. Všechny emisní limity ze stacionárních zdrojů znečištění budou dodrženy. Během výstavby ani jejího pozdějšího užívání nesmí docházet ke znečištění ovzduší.

Při provádění stavebních prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí, a to zejména:

- Zamezit nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů.
- Při stavebních pracích budou učiněna opatření zamezující úniku závadných látek do povrchových, případně podzemních vod.
- Stavební mechanismy musí být v takovém technickém stavu, aby nedocházelo k úkapům ropných látek a následně kontaminaci podzemních vod a povrchových vod. Pro stavební stroje budou použity ekologické náplně.
- Při výstavbě je nutné dodržovat základní povinnosti dle § 5 vodního zákona (Zákon č. 254/2001 Sb., zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)).
- Neznečišťovat ovzduší exhalacemi z rozehrívání strojů nedovoleným způsobem.
- Zabránit znečišťování odpadní vodou a povrchovými splachy z prostoru stavenišť, zejména z lokalit výskytu olejů a ropných produktů.

- Zamezit vzniku nadměrné prašnosti při provádění stavebních prací, zemních prací a při přepravě materiálu.
- Ochrana materiálu před znehodnocením nebo poškozením.
- Čištění pneumatik dopravních prostředků před výjezdem ze staveniště.
- Čištění komunikací, které byly znečištěny vlivem výstavby.
- Použití vhodných dopravních prostředků pro přepravu sypkých materiálů.
- Respektování veškerých hygienických opatření v objektu.
- Na stavbě je nutno zajistit odborné nakládání s odpady prostřednictvím odborně způsobilé osoby, která zajistí nakládání se všemi odpady vznikajícími na stavbě.
- Dodržovat ustanovení Zákona č. 114/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny, v úplném znění prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb., Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- Dodržovat ustanovení zákona č. 201/2012 Sb., Zákon o ochraně ovzduší.

Na staveništi nebudou skladovány látky škodlivé vodám včetně PHM pro stavební mechanismy. Stavební mechanismy budou vybaveny dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniku ropných látek. V případě úniku ropných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena v lokalitě určené k těmto účelům.

#### **k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Při nástupu na staveniště musí být zaměstnanci seznámeni s pracovním řádem a s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, jež musí při své práci dodržovat. Zaměstnanci musí být také seznámeni s kolektivní smlouvou a s vnitřními předpisy. Musí nosit osobní ochranné pracovní prostředky, pracovní oděvy a obuv. Při práci je nutné dodržovat požadavky BOZP plynoucí ze zákoníku práce č. 262/2006 Sb. a dalších předpisů z oblasti BOZP, a to zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Staveniště musí být ohrazené a na všech vstupech označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.

Před zahájením prací je nutno ověřit stav, způsob ochrany a možnost napojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti.

Je nutno dodržovat vymezení ploch pro pojezd stavebních mechanismů. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene. Dodavatel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace bude technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě. Harmonogram výstavby bude zpracován vybraným dodavatelem podle jeho zvyklostí a termínů.

Při všech pracích dokumentovaných tímto projektem je nutno průběžně a důsledně dodržovat i normy, a to zejména:

- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení ve znění pozdějších změn
- ČSN 27 0142 Jeřáby zdvihadla – Zkoušení provozovaných jeřábů a zdvihadel
- ČSN 05 0610 Sváření. Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání ve znění pozdějších změn
- ČSN 05 0630 Sváření. Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem

#### **l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Žádné okolní stavby nejsou dotčeny v oblasti bezbariérového užívání výstavbou bytového domu. Proto nejsou potřeba žádné úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

#### **m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

U výjezdu ze staveniště bude nutné dočasně umístit dopravní značení o omezeních vznikajících vlivem provádění stavby. Dále bude nutné dodržovat po dobu výstavby bezpečnostní předpisy pro provoz na přilehlých veřejných komunikacích s rychlostním limitem 30 km/h.

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

Pro provádění stavby nejsou stanoveny žádné speciální podmínky při výstavbě, platí však podmínky závazků zhotovitele a objednatele ve smlouvě o provedení stavby.

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

Výstavba bude provedena v jedné etapě. Stavební práce by měly probíhat cca 2 roky. Harmonogram prací vypracuje vybraný dodavatel stavby. Stavba není členěna na etapy.

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| Předpokládané zahájení stavby:  | září 2021 |
| Předpokládané dokončení stavby: | září 2023 |
| Předpokládaná doba výstavby:    | 2 roky    |

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Dešťová voda bude vsakována na pozemku díky propustné zemině. Plochá střecha bude odvodněna do veřejné dešťové kanalizace pomocí střešních vtoků. Splaškové vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizační stoky.

## **D. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

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

##### **a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje**

Bytový dům je navržen jako objekt pro bydlení. Je zde projektováno 8 bytových jednotek (3 byty jsou velikosti 2+kk a 5 bytů je velikosti 3+kk). Navržena je i hromadná garáž umístěná v suterénu objektu. Stavebně projektovaný počet osob je 21, ale požárně je projektováno 34 osob.

##### **b) Celkové urbanistické a architektonické řešení, výtvarné řešení**

Stavební pozemek se nachází v zastavěné oblasti města Velké Meziříčí a v okolí navrhovaného bytového domu jsou i další bytové domy. Urbanistické řešení je dáno územním plánem města Velké Meziříčí a navrhovaná stavba zapadá do koncepce lokality určené tímto plánem. Stavba je navržena ve střední části pozemku tak, aby svým umístěním splňovala veškerou legislativu.

Nezastavěná část pozemku bude upravena na rekreační plochu a na zpevněné plochy pro parkování vozidel a dopravu.

Navrhovaný bytový dům je řešen jako samostatně stojící hlavní stavební objekt se třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím, kde se nacházejí podzemní garáže. Vybavení domu je umístěno v prvním nadzemním podlaží. Objekt má jednoduchý obdélníkový tvar, pouze v rámci INP je navrženo zapuštěné závětrí. Střecha bytového domu je řešena jako plochá vegetační střecha.

Do podzemních garáží vede jedna příjezdová komunikace šířky 6 m. Uvnitř je navrženo 10 parkovacích stání a z toho jedno je určeno pro osoby se sníženou schopností pohybu. Před domem jsou navržena ještě další dvě parkovací stání.

Vizuální řešení je patrné z pohledů. Fasáda objektu je bílé barvy RAL 9016 a je ozvláštněna útvary z cihelných lepených obkladových pásků Heluz 25. Okna jsou hnědé barvy (dle výrobce s designem douglaska) a vchodové dveře s garážovými vraty jsou šedé barvy RAL 9023. Klempířské prvky jsou z navrženy z ocelového pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou v cihlové barvě RAL 2000.

##### **c) Materiálové, dispoziční a provozní řešení**

Z hlediska materiálového řešení objektu je celý suterén navržen z vodostavebního samozhutnitelného pohledového betonu pevnosti C30/37 tl. 300 mm, kam spadají obvodové nosné stěny, vnitřní nosná stěna schodišťového prostoru i kce výtahové šachty. U dalších tří nadzemních podlaží jsou obvodové stěny navrženy z keramických tvárnic Heluz P15 30 broušená tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo z akustických keramických tvárnic Heluz AKU 30/33,3 P15 tl. 300 mm a vnitřní nenosné zdivo z keramických tvárnic Heluz 11,5 broušená, Heluz 14 broušená, Heluz 8 broušená a instalační předstěny z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik P2-500 hladká. Výtahová šachta je v nadzemních podlažích z betonu pevnosti C30/37. Stropní konstrukce jsou provedeny jako monolitické betonové desky tl. 200–220 mm. Základovou konstrukcí objektu je základová deska tl. 400 mm se zesílenými částmi pod sloupy.

V rámci dispozičního řešení je k objektu zřízena připojovací komunikace z místní přilehlé komunikace a zvlášť oddělen chodník vedoucí ke vchodu do objektu. Závětrí



domu bude zapuštěné a stropní konstrukce nad 1NP bude zároveň tvořit jeho zastřešení. Ze závětrí se dostaneme do zádveří, kde budou umístěny schránky dostupné i z exteriéru. Ze zádveří je možné se dostat do společných prostor, jimiž jsou kolárna, kočárkárna, úklidová místnost, technická místnost a sklepní kóje. Dále se odsud dostaneme do schodišťového prostoru, ze kterého lze pokračovat do 2 bytů, přičemž jeden z nich je velikosti 2+kk a druhý 3+kk. Pro vstup do vyšších pater lze využít dvouramenného schodiště či výtahu. To samé platí i pro přístup do suterénu, kde se nacházejí pouze podzemní garážová stání. Ke každému bytu připadá jedno garážové stání a pak jsou zřízena 2 stání navíc. Jedno ze stání je rozměrově uzpůsobeno pro osoby se sníženou schopností pohybu. Ve 2NP a 3NP se nacházejí tři bytové jednotky o velikosti  $2 \times 3+kk$  a  $1 \times 2+kk$ .

#### **d) Bezbariérové užívání stavby**

Objekt není navržen pro bezbariérové užívání stavby. Jsou pouze dodrženy požadavky na bezbariérový vstup do objektu pro lidi se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

#### **e) Technologie výroby**

Při výstavbě bytového domu budou dodrženy veškeré technologické postupy pro zajištění funkčnosti objektu a možnosti bezpečného užívání.

#### **f) Konstruktivní a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby**

Konstruktivní systém objektu je navržen jako obousměrný. Nosný systém objektu je stěnový a je tvořen monolitickými zdmi z vodostavebního betonu v suterénu tl. 300 mm, jež jsou spojeny se základovou deskou tl. 300 mm z téhož materiálu a dále pak keramickými tvarovkami Heluz v nadzemních podlažích opět tl. 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové stropní konstrukce tloušťky 200–220 mm. Střecha bytového domu je řešena jako plochá vegetační střecha se spádem 3 % ke střešním vtokům, které odvodňují střechu. Zateplení objektu je provedeno systémem ETICS s izolantem z minerální čedičové vlny tl. 150 mm.

#### **g) Bezpečnost při užívání stavby**

Navržené projektové řešení odpovídá požadavkům na bezpečnost při užívání dle požadavků vyhlášky 286/2009 Sb. část 3 ve znění pozdějších předpisů. Dále budou veškerá technická zařízení podrobena revizím před uvedením do provozu.

Požární bezpečnost navrženého objektu je řešena dle normy ČSN 73 0802 ed. 2:10/2020 – PBS – Nevýrobní objekty a je samostatnou přílohou projektové dokumentace. Veškeré konstrukce budou vyhovovat požární bezpečnosti, návrhem bude umožněn účinný zásah jednotek hasičského záchranného systému (dále jen HZS) a bude zajištěn bezpečný únik osob.

#### **h) Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba bude provedena dle platných norem a požadavků tak, aby svým provedením neohrožovala bezpečnost a zdraví osob a aby byla zachována potřebná životnost jednotlivých částí.

Statika stavby je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

#### **i) Ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Při samotné výstavbě je nutno dbát na veškeré bezpečnostní předpisy, ale zejména pak na nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, a pak je také nutné dodržovat nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

#### **j) Tepelná technika**

Tepelně technické vlastnosti řeší samostatná část projektu, a to stavební fyzika. Jednotlivé konstrukce obálky budovy jsou vyhovující dle ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

#### **k) Osvětlení a oslunění**

Veškeré prokazující výsledky posouzení objektu na osvětlení a oslunění jsou provedeny v samostatné části projektu – stavební fyzice. Objekt je orientován ke světovým stranám tak, aby bylo zabezpečeno jeho dostatečné oslunění a osvětlení v pobytových místnostech a aby tyto hodnoty splňovaly normativní požadavky. Zejména pak se jedná o dodržení požadavků normy ČSN 73 4301:2004 + Z4:2019 Obytné budovy a dále normy ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov a ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky.

#### **l) Akustika**

Jednotlivé skladby jsou voleny s ohledem na hygienické požadavky na zvukovou a kročejovou odolnost dle ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky. Bližší posouzení je provedeno v samostatné části tohoto projektu, a to ve stavební fyzice.

#### **m) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Požární bezpečnost navrženého objektu je zpracována v samostatné příloze „D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení“, ve které jsou stanoveny skutečné i požadované odolnosti jednotlivých konstrukcí. V této příloze je prokázáno, že objekt splňuje veškeré požadavky normy ČSN 73 0804 ed. 2:10/2020 – PBS – Výrobní objekty; ČSN 73 0802 ed. 2:10/2020 – PBS – Nevýrobní objekty a ČSN 73 0833:02/2020 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování.

#### **n) Geometrická přesnost**

Pokud není v projektu uvedeno jinak, budou mezní odchylky jednotlivých konstrukčních částí v souladu s ČSN 73 0205:1995 Geometrická přesnost ve výstavbě – Navrhování geometrické přesnosti.

#### **o) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

- **Ochrana před pronikáním radonu**

Dle mapy radonového indexu spadá pozemek do lokality s vysokým radonovým indexem, ale vzhledem k tomu, že nejsou navrženy žádné pobytové místnosti v podlaží ležícím na zemině, není pro nás vysoký radonový index podstatný v rámci zpracování projektové dokumentace.

- **Ochrana před bludnými proudy**

V oblasti výstavby se nevyskytují žádné bludné proudy, a proto je není nutné řešit.

- **Ochrana před technickou seizmicitou**

Stavba není navržena v oblasti s technickou seizmicitou, a proto není potřeba řešit bezpečnostní opatření tohoto charakteru.

- **Ochrana před hlukem**

Obvodové konstrukce budou chránit před hlukem z vnějšího prostředí. Mezi jednotlivými bytovými jednotkami budou akustické nosné stěny. Výtahová šachta bude oddělena dilatací od vnitřních nosných stěn za účelem eliminace šíření hluku způsobeného užíváním výtahu. Ze stejných důvodů musí být instalační potrubí pružně uložena vzhledem ke stavebním konstrukcím. Zvuková neprůzvučnost stropních konstrukcí a podlah je zajištěna vhodnou skladbou s akustickou izolací. Veškeré požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky jsou splněny.

- **Protipovodňová opatření**

Vzhledem k umístění stavby nejsou protipovodňová opatření navrhována.

- **Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Stavba se nenachází v poddolovaném území a výskyt metanu taky není prokázán. Proto není nutné taková opatření navrhovat.

#### **p) Požadované zkoušky**

Před vlastní realizací nátěrových hmot bude provedena zkouška krycí schopnosti pro finální představu provedení celého systému. O všech uvedených zkouškách bude ze strany dodavatele vypracován protokol v souladu s platnou legislativou. Veškeré protokoly budou předány stavebníkovi v originále v rámci předání stavby. Současně o jejich průběhu a závěru bude sepsán zápis ve stavebním deníku.

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

Konstrukční systém je stěnový obousměrný. Tvoří jej monolitické nosné stěny tl. 300 mm z vodostavebního betonu v suterénu a v nadzemních podlažích je stěnový systém tvořen keramickými tvarovkami Heluz opět tl. 300 mm.

#### **a) Vytyčení objektu**

Stavba byla umístěna na pozemek dle platných norem a vyhlášek tak, aby byla v souladu s aktuálním územním plánem. Stavba splňuje veškeré regulace určené pro tuto lokalitu. V reálu by byla stavba vytyčena geodetem pomocí příslušných přesných přístrojů. V rámci bakalářské práce geodetické zaměření nebylo provedeno.

## **b) Zemní práce a terénní úpravy**

Nejprve je nutno shrnout ornici tloušťky alespoň 150 mm, jež se uskladní na předem stanovených deponiích. Ty se budou vyskytovat na pozemku majitele stavby. Vykopaná zemina bude později využita pro terénní úpravy kolem domu – dodatečné násypy. Přebytek zeminy se odveze na skládku k recyklaci dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech. Největší množství zeminy bude vykopáno při hloubení jámy pro suterén a dále pak z výkopů pro vytvoření přípojek sítí. K zemním pracím budou použity stavební stroje. Tam, kde nebude možno využít stavebních strojů a dále na drobné úpravy v podobě zahrazení nerovností apod., budou použity ruční nástroje.

Pokud by se zjistilo, že hladina podzemní vody je výš, než s jakou se počítá, bude nutné přehodnotit a navrhnout opatření, aby nedošlo později k destrukci základových konstrukcí a následně celého objektu.

## **c) Základové konstrukce**

Základová spára musí být provedena v nezámrzné hloubce, což je minimálně 800 mm pod přiléhající terén. Před započítím betonáže musí být uložen zemní pásek po obvodu základové spáry a je nutno jej vytáhnout alespoň 1,5 m nad terén, aby se později mohl připojit bleskosvod. Zemní pásek se celý zalije betonem. Nejprve se vylije podkladní beton C16/20 tl. 100 mm. Základová deska tl. 300 mm je provedena ze samozhutnitelného vodostavebního betonu C30/37, vyztužena dle návrhu statika s výztuží B500 B. V místech sloupů je základová deska zesílena, aby nedošlo k jejímu propíchnutí vlivem zatížení. Pod schodištěm není nutné navrhovat zesílení. Výtahová šachta je zapuštěna a je založena také na základové desce ze samozhutnitelného vodostavebního betonu C30/37 s výztuží B500 B.

Během betonáže je nutno vytvořit prostupy pro vedení instalací, a to splaškové kanalizace, dešťové kanalizace, vodovodu, telekomunikační sítě a dále el. proudu nízkého napětí.

## **d) Svislé konstrukce**

Svislé konstrukce v objektu nejsou jednotné z hlediska materiálu ve všech podlažích. V suterénu je totiž pro obvodové, vnitřní nosné stěny i stěny výtahové šachty tl. 300 mm opět použit samozhutnitelný vodostavební beton C30/37 s výztuží B500 B. Stěnové monolitické konstrukce jsou provedeny pohledově.

V nadzemních podlažích jsou již obvodové stěny tvořeny z keramických tvarovek Heluz P15 30 broušená tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo z akustických keramických tvárnic Heluz AKU 30/33,3 P15 tl. 300 mm a vnitřní nenosné zdivo z keramických tvárnic Heluz 11,5 broušená, Heluz 14 broušená, Heluz 8 broušená a instalační předstěny sloužící pro vedení rozvodů instalací z pórobetonových tvárnic Ytong Klasik P2-500 hladká. Výtahová šachta je v nadzemních podlažích z pohledového vodostavebního samozhutnitelného betonu pevnosti C30/37. V objektu se ještě nachází 4 vnitřní nosné sloupy 300×300 mm v prostoru hromadné garáže. Ty jsou taktéž ze samozhutnitelného vodostavebního betonu C30/37 s výztuží B500 B. Pod nimi je navrženo zesílení, aby nedošlo k propíchnutí základové desky.

Je nutno dodržet předepsané technologické zásady a postupy, detaily se provedou dle pokynů výrobce daných materiálů.

#### **e) Vodorovné konstrukce**

Základovou konstrukcí objektu je základová deska tl. 300 mm se zesílenými částmi pod sloupy, aby nedošlo k poškození základové desky tzv. propíchnutím. Materiálem pro základovou desku je vodostavební samozhutitelný beton C30/37 s výztuží B500 B.

Stropní konstrukce jsou provedeny jako monolitické betonové desky tl. 200–220 mm. Stropní deska nad 1S tl. 200 je provedena jako vetknutá ŽB deska, zatímco ŽB desky tvořící stropní konstrukci nad 1NP až 3NP jsou navrženy jako spojitě prostě podepřené a jsou tl. 220 mm. Na stropní desky je použit beton C25/30 opět s výztuží B500 B. Ve stropních konstrukcích jsou dle výkresů tvaru vynechány prostupy na instalační šachty, které budou později dobetonovány a instalace jimi procházející budou opatřeny protipožárními manžetami. Dále jsou vynechána místa, kde je schodišťový prostor.

Nosné konstrukce balkonů jsou řešeny pomocí nosníku Isokorb XT výšky 220 mm, což je nosný prvek pro přerušení tepelného mostu s tloušťkou izolantu 120 mm pro materiálový přechod beton-beton. Balkonové nosné konstrukce jsou opět z betonu C25/30 s výztuží B500 B a jejich tloušťka je stejná jako tloušťka navazující stropní konstrukce, tzn. 220 mm. Spádová vrstva je vyřešena spádovými klíny z EPS 150 ve spádu 1°.

V objektu jsou navrženy průvlaky, jejichž specifikace je ve výkresové dokumentaci u výkresu tvaru stropních konstrukcí.

Vyztužení všech těchto konstrukcí navrhne statik.

Nad otvory jsou dále navrženy překlady pomocí systémového řešení od výrobce, tzn. pomocí 3 až 4 keramických překladů Heluz dle místa navržení. U obvodových konstrukcí se vyskytují pouze 3 překlady a jsou doplněny tepelným izolantem tl. 90 mm. U vnitřních nosných stěn není potřeba izolantu využívat, proto jsou zde navrženy 4 překlady vedle sebe. Nad dveřními otvory v nenosných konstrukcích jsou použity ploché keramické překlady Heluz.

Železobetonové pozední věnce jsou součástí stropních desek a jejich zaizolování bude provedeno až systémem ETICS.

#### **f) Schodiště a výtah**

Schodiště je 2ramenné a monolitické. Krom ramen je dále tvořeno deskou mezipodesty a deskou hlavní podesty. Desky mezipodest jsou uloženy v izolujících kapsách Tronosole typ Z, což je prvek pro izolaci proti kročejovému hluku určený pro napojení této mezipodesty na schodišťovou stěnu, jež je tvořena zároveň nosnou stěnou výtahové šachty. Tento prvek je uložen v konstrukci a žádným způsobem nenarušuje obvodovou spáru. Dále splňuje požadavky na zařazení do třídy požární odolnosti R 90 za předpokladu odpovídajícího provedení výztuže podesty.

Další konstrukcí pro překonání výškového rozdílu mezi jednotlivými podlažími slouží výtah od firmy KONE. Výtahová šachta je monolitická. V 1S je z vodostavebního samozhutitelného betonu C30/37 s výztuží B500 B a v dalších patrech – nadzemních – je z betonu C25/30 s výztuží B500 B.

#### **g) Střešní konstrukce**

Nosná část střešní konstrukce je tvořena stropní železobetonovou monolitickou deskou. Spádová vrstva je tvořena spádovými klíny EPS 150. Vyspádování je provedeno se sklonem 3 % ke střešním vtokům DN 110, jež střechu zároveň odvodňují. Zateplení střešní konstrukce řeší desky z expandovaného polystyrenu Isover EPS 200 tl. 2 × 120 mm.

Za střešní konstrukci lze považovat i konstrukci terasy v 1NP (stropní konstrukce nad 1S), kde nosnou konstrukci tvoří stropní deska tl. 200 mm, jež je vyspádována opět pomocí spádových klínů EPS 150 ve spádu 1°. Hydroizolace je navržena v obou případech z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Bližší specifikace jednotlivých materiálů a vrstev je možné nalézt ve výpisu skladeb, jenž je součástí projektové dokumentace.

#### **h) Zateplovací systém**

Zateplení je provedeno certifikovaným systémem ETICS. Zateplení vnitřní nosné stěny schodišťového prostoru v 1S je vyřešeno z masivního, minerálního, tepelně-izolačního materiálu YTONG Multipor tl. 200 mm. Obvodové nosné stěny v 1S jsou zateplený extrudovaným polystyrenem Synthos XPS Prime S 70 tl. 150 mm. V nadzemních podlažích je zateplení obvodových nosných konstrukcí navrženo z izolačních desek z čedičové minerální vlny Isover TF Profi stejné tloušťky jako u 1S, tj. 150 mm. Zateplení z nenasákavého XPS z 1S bude vytaženo 600 mm nad upravený terén.

Zateplení podlah je pomocí pěnového polystyrenu Isover EPS 200. V 1NP je tloušťka izolantu v podlaze 2×100 mm + 40 mm zvukové izolace Isover T-N, ve vyšších podlažích už stačí pouze zvuková izolace tl. 40 mm, tepelná izolace není nutná z hlediska tepelné techniky.

Na zateplení střechy je použito spádových klínů EPS 150 a 2 vrstev polystyrenu Isover EPS 200 tl. 120 mm.

#### **i) Podlahy**

Bližší skladby podlah jsou řešeny samostatně v rámci projektové dokumentace. Nášlapné vrstvy v bytech jsou z laminátové podlahy tl. 8 mm Krono Variostep Classic, v koupelnách a na záchodech je podlaha z keramických slinutých dlaždic tl. 10 mm od firmy Rako a podlahy na schodištích a společných prostorách domu jsou taktéž z keramických slinutých dlaždic Rako. Nášlapná vrstva v garáži je tvořena cementovou, polymery modifikovanou samonivelační stěrkou s křemičitým pískem pro zdrsnění povrchu, aby se snížilo nebezpečí uklouznutí a pádu, popřípadě tak došlo k zabránění smyku aut.

#### **j) Zámečnické výrobky**

Bližší specifikace těchto výrobků viz výpis prvků.

#### **k) Truhlářské výrobky**

Bližší specifikace těchto výrobků viz výpis prvků.

#### **l) Klempířské výrobky**

Bližší specifikace těchto výrobků viz výpis prvků.

#### **m) Výplně otvorů**

Okna jsou plastová od firmy Vekra s čirým izolačním trojsklem. Venkovní strana rámu imituje design dřeva – povrchová úprava douglaska. Zevnitř jsou rámy oken bílé. Vchodové dveře do objektu jsou i s dveřmi ze zádveří do schodišťového prostoru hliníkové. Jsou taktéž dodávány firmou Vekra. Firma si zajistí a dodá okna i dveře se vším vybavením a se všemi požadavky, které jsou specifikované ve výpisu prvků.

Interiérové dveře v bytech a vstupní dveře do bytů, do společných prostor atp. jsou navrženy od firmy Sapeli tak, aby splňovaly požární bezpečnost a bezpečnost obecně. Tyto dveře jsou všechny dřevěné. Požadavky na požární bezpečnost těchto výrobků jsou stanoveny v samostatné části projektové dokumentace – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Vchodové dveře do objektu a garážová vrata jsou šedé barvy RAL 9023, druhé vchodové dveře uvnitř objektu (mezi zádveřím a schodišťovým prostorem) jsou bílé barvy RAL 9016. Bližší specifikace těchto výrobků viz výpis prvků. Konečné barevné řešení výplní otvorů i klempířských výrobků bude odsouhlaseno investorem po předložení vzorků před zahájením výroby a bude popřípadě změněno nebo blíže specifikováno.

#### **n) Komínové konstrukce**

Nejsou navrženy, projekt s nimi neuvažuje.

#### **o) Vnitřní povrchové úpravy**

Vnitřní omítky na svislých konstrukcích tvoří jádrová vápenocementová omítka tl. 10 mm zrnitostí 2 mm. Na této vrstvě je dále nanесena vrstva štukové vápenocementové omítky tl. 3 mm se zrnitostí 0,6 mm. Po dostatečném vyschnutí omítek bude proveden bílý vnitřní malířský nátěr. Na stropěch není navržena jádrová omítka. Zde bude pouze štuková s bílým nátěrem. Omítky budou provedeny po celé výšce stěny místnosti až ke stropní konstrukci. Vše bude řešeno dle přesných instrukcí a technologických postupů doporučených výrobcem těchto materiálů. V rozích např. kolem okenních otvorů a v místech styku s nestejnorodým materiálem je nutno vyztužit perlínkou, aby v těchto místech nedocházelo k trhlinám. V rozích se dále použijí podomítkové kovové profily. Dovolené odchylky rovinnosti jsou povoleny 2 mm na 2 m u štukových omítek a 5 mm na 2 m u omítek jádrových. Kontrola rovinnosti se zkouší 2m latí. Obložení stěn v koupelně, na záchodě a v kuchyni nad kuchyňskou linkou bude opět probráno s investorem a upřesní se po předložení vzorků před zahájením výroby. Popřípadě bude změněno nebo blíže specifikováno. V prostorách s vyšší vlhkostí a v místech s odstříkující vodou (koupelny, kuchyně) bude pod obkladem ještě hydroizolační stěrka jež bude provedena s vloženou těsnicí páskou u spojů stěna-stěna anebo stěna-podlaha. Spoje budou zatmeleny silikonovými pružnými tmely s odolností proti plísním.

#### **p) Vnější povrchové úpravy**

Jako vnější úprava je navržena jednoduše zpracovatelná probarvená pastovitá omítka obsahující organické pojivo a silikonovou disperzi v bílé barvě RAL 9016 s velikostí zrn 2 mm. Místy je navržen obklad z cihelných pásků Heluz 25. Rozvržení obkladů je patrné z výkresů pohledů.

## ZÁVĚR

Výsledkem této bakalářské práce je návrh nového bytového domu v klidné a tiché lokalitě obce Velké Meziříčí. Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu provedení stavby. Dokumentace řeší i požárně bezpečnostní posouzení a dále je zpracována i stavební fyzika, a to zejména tepelně technické posouzení, akustická stránka objektu a vliv denního osvětlení. Objekt je vhodně zasazen do terénu s ohledem na okolní zástavbu, a to jak esteticky, tak funkčně.

Při vypracovávání projektové dokumentace byly dodrženy veškeré právní předpisy (NV, vyhlášky), normy i zákony.

Pro vypracování bakalářské práce jsem použila podpůrné programy, a to zejména AutoCAD, SketchUp, Lumion, MS Office a dále i Teplo 2017, Area EDU, Building Design a Hluk+.



# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Odborná literatura:

- 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.
- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.
- FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika – stavební akustika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4878-0.
- REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- ZICH, Miloš. *Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů*. Praha: Dashöfer, 2010. ISBN 978-80-86897-38-7.
- ZOUFAL, Roman a kol. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Pavus, 2009. ISBN 9788090448100.

## Technické normy:

- ČSN 73 0810:07/2016 + Opr. 1:03/2020 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 ed. 2:10/2020 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818:07/1997 + Z1:10/2002 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0872:01/1996 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873:06/2003 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821 ed. 2:05/2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1443:01/2020 – Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4201 ed. 2:12/2016 – Komíny a kouřovody
- ČSN 06 1008:12/1997 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495:06/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- ČSN 73 0833:02/2020 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0804 ed. 2:10/2020 – PBS – Výrobní objekty
- ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN 01 8013 + Z2:1995 Požární tabulky
- ČSN EN 13501-2:08/2017 + A1 (73 0860) Požární klasifikace staveb, výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- 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 EN 17037:2019 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 4301:2004 + Z4:2019 Obytné budovy
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

#### **Právní předpisy:**

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, vzpp
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- Nařízení vlády 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Vyhláška č. 380/2002 Sb. Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva
- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech

#### **Webové stránky:**

- <https://www.velkemezirici.cz/mestsky-urad/uzemni-planovani/uzemni-studie/> [online]. [cit. 2021-5-24]

- <https://stavebniny-levne.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.heluz.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.dek.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.transbeton.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.muj-beton.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.tokarex.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://cdn.epicentrumhome.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://stavba.tzb-info.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.e-isover.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.profiPodlahy.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.mirelon.com/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.anvitrade.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.bbPodlahy.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <http://www.geology.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <http://www.geologicke-mapy.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://help.scia.net/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <http://www.geotechnici.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.asb-portal.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <http://www.stavebniny-rychle.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.guttashop.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.vasetopeni.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://cze.sika.com/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.rako.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.levnestavebniny.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.stachema.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.denbraven.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.betoneshop.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.cz.weber/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.houseland.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.kone.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://eshop.invest-star.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.terceshop.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://e.coleman.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.e-stavebniny.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.betomat.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.velux.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://mojeelektro.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.topwet.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.vekra.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.schoeck.com/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.schomburg.com/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://cs.decorapro.com/> [online]. [cit. 2021-5-24].

- <https://www.derovaneplech.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.pro-drevostavby.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.mea-odvodneni.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.ytong.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://styrotrade.cz/cs/> [online]. [cit. 2021-5-24].
- <https://www.cemix.cz/> [online]. [cit. 2021-5-24].

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

|        |                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| FAST   | Fakulta stavební                                                        |
| VUT    | Vysoké učení technické v Brně                                           |
| k. ú.  | katastrální úřad                                                        |
| Sb.    | sbírka                                                                  |
| opr.   | oprava                                                                  |
| č.     | číslo                                                                   |
| ZPF    | zemědělský půdní fond                                                   |
| NN     | nízké napětí                                                            |
| p. č.  | parcelní číslo                                                          |
| os.    | osoba                                                                   |
| tl.    | tloušťka                                                                |
| kce    | konstrukce                                                              |
| HZS    | hasičský záchranný systém                                               |
| ETICS  | vnější kontaktní zateplovací systém                                     |
| ISO    | mezinárodní organizace pro normalizaci                                  |
| PD     | projektová dokumentace                                                  |
| DPS    | dokumentace pro provádění stavby                                        |
| BOZP   | bezpečnost a ochrana zdraví při práci                                   |
| ČSN    | česká státní norma                                                      |
| apod.  | a podobně                                                               |
| m n. m | metry nad mořem                                                         |
| TZB    | technická zařízení budov                                                |
| EIA    | vyhodnocení vlivů na životní prostředí (enviromental impact assessment) |
| arch.  | architekt                                                               |
| hod.   | hodina                                                                  |
| atd.   | a tak dále                                                              |
| tj.    | to jest                                                                 |
| vyhl.  | vyhláška                                                                |
| NO     | nebezpečný odpad                                                        |

|                |                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------|
| KO             | komunální odpad                                  |
| NP             | nadzemní podlaží                                 |
| km/h           | kilometry za hodinu                              |
| cca            | cirka                                            |
| Z              | změna                                            |
| ed.            | edice                                            |
| RAL            | standard pro stupnici barevného odstínu          |
| C              | označení betonu                                  |
| B              | označení výztuže                                 |
| el.            | elektrický                                       |
| EPS            | expandovaný polystyren                           |
| XPS            | extrudovaný polystyren                           |
| TI             | tepelná izolace                                  |
| HI             | hydroizolace                                     |
| tzn.           | to znamená                                       |
| DN             | průměr                                           |
| SBS            | pásky z modifikovaného bitumenu                  |
| S-JTSK         | systém jednotné trigonometrické katastrální sítě |
| S              | suterén                                          |
| mm             | milimetr                                         |
| m <sup>2</sup> | metr čtvereční                                   |
| m              | metr                                             |
| MMRČR          | Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky   |
| MVČR           | Ministerstvo vnitra České republiky              |
| vzpp           | ve znění pozdějších předpisů                     |
| PBS            | požární bezpečnost staveb                        |
| a kol.         | a kolektiv                                       |
| čl.            | článek                                           |
| stup.          | stupně                                           |
| PÚ             | požární úsek                                     |
| NÚC            | nechráněná úniková cesta                         |

|                   |                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ÚC                | úniková cesta                                                                 |
| kg/m <sup>2</sup> | kilogram na metr čtvereční                                                    |
| NV                | nařízení vlády                                                                |
| pož.              | požadovaný                                                                    |
| h                 | požární výška                                                                 |
| MJ/m <sup>2</sup> | megajouly na metr čtvereční                                                   |
| ČSN EN            | česká technická norma, která zavádí do soustavy českých norem evropskou normu |
| PHP               | přenosný hasicí přístroje                                                     |
| COOP              | jednota (konzum) – označení pro spotřební družstva skupiny COOP               |
| tzv.              | tak zvaný                                                                     |
| L <sub>dvn</sub>  | hlukový ukazatel pro den-večer-noc                                            |
| L <sub>n</sub>    | hlukový ukazatel pro noc                                                      |
| %                 | procento                                                                      |
| tab.              | tabulka                                                                       |
| L <sub>p</sub>    | hladina akustického tlaku                                                     |
| R <sub>w</sub>    | laboratorní zvuková neprůzvučnost                                             |
| Pa                | pascal                                                                        |
| s                 | sekunda                                                                       |
| dB                | decibel                                                                       |
| M                 | měřítka                                                                       |
| max.              | maximální                                                                     |
| min.              | minimální                                                                     |
| např.             | například                                                                     |
| PE                | polyethylen                                                                   |
| PP                | polypropylen                                                                  |
| PT                | původní terén                                                                 |
| UT                | upravený terén                                                                |
| B. p. v.          | Balt po vyrovnání                                                             |
| PVC               | polyvinylchlorid                                                              |
| SO                | stavební objekt                                                               |

|                       |                                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ŽB                    | železobeton                                                                                                  |
| SPB                   | stupeň požární bezpečnosti                                                                                   |
| VŠKP                  | vysokoškolská kvalifikační práce                                                                             |
| $D_W$                 | činitel denní osvětlenosti                                                                                   |
| obr.                  | obrázek                                                                                                      |
| 3D                    | trojrozměrné zobrazení                                                                                       |
| $f_{Rsi}$             | teplotní faktor vnitřního povrchu                                                                            |
| $f_{Rsi,N}$           | požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu                                           |
| $f_{Rsi,cr}$          | kritický teplotní faktor vnitřního povrchu                                                                   |
| $U$                   | součinitel prostupu tepla                                                                                    |
| $U_{N,20}$            | požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla                                                                |
| $U_{rec,20}$          | doporučená hodnota součinitele prostupu tepla                                                                |
| $U_{pas,20}$          | doporučená hodnota součinitele prostupu tepla pro pasivní budovy                                             |
| $A_g$                 | celková plocha zasklení                                                                                      |
| $A_f$                 | celková plocha rámu                                                                                          |
| $A_p$                 | výplň mimo zasklení                                                                                          |
| $U_g$                 | součinitel prostupu tepla zasklení ( $U_g = U_f$ )                                                           |
| $I_g$                 | viditelný obvod zasklení                                                                                     |
| $\psi_g$              | lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu |
| $U_{em}$              | průměrný součinitel prostupu tepla                                                                           |
| $U_{em,N}$            | požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla                                                     |
| $e_1$                 | součinitel typu budovy                                                                                       |
| $\Delta\theta_{10}$   | vypočtená hodnota dotykové teploty                                                                           |
| $\Delta\theta_{10,N}$ | normová hodnota dotykové teploty                                                                             |
| $M_c$                 | roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce                                                    |
| $M_{ev}$              | roční vypařitelné množství vodní páry uvnitř konstrukce                                                      |
| $\Theta_{im}$         | převažující vnitřní teplota v otopném období                                                                 |
| $\Theta_{em}$         | vnější teplota v zimním období                                                                               |
| $\varphi_i$           | relativní vlhkost vnitřního vzduchu                                                                          |
| $\varphi_e$           | relativní vlhkost vnějšího vzduchu                                                                           |



|                       |                                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $R$                   | tepelný odpor konstrukce                                                                                                                                |
| $d_i$                 | tloušťka jednotlivých vrstev materiálů                                                                                                                  |
| $\lambda$             | součinitel tepelné vodivosti                                                                                                                            |
| $R_{si}$              | odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce                                                                                                   |
| $R_{se}$              | odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce                                                                                                    |
| $R_T$                 | odpor při prostupu tepla konstrukcí                                                                                                                     |
| $A$                   | plocha všech konstrukcí na systémové hranici = součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy                               |
| $V$                   | vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy                                                                            |
| $\Delta H_{T,tb}$     | měrná ztráta prostupem tepla hodnocené budovy tepelnými vazbami                                                                                         |
| $\Delta H_{T,tb,ref}$ | měrná ztráta prostupem tepla referenční budovy tepelnými vazbami                                                                                        |
| $H_T$                 | měrná ztráta prostupem tepla hodnocené budovy                                                                                                           |
| $H_{T,j}$             | měrná ztráta j-té teplosměnné konstrukce tvořící obálku hodnocené budovy na systémové hranici budovy                                                    |
| $U_{em,N,20,max}$     | maximální přípustná požadované hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla                                                                            |
| $U_{em,R}$            | referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla                                                                                                |
| $CI$                  | klasifikační ukazatel                                                                                                                                   |
| $\xi R_{si,k}$        | poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu v koutě, pro kout mezi vnějšími konstrukcemi                                                                  |
| $\Theta_{si,min}$     | nejnižší vnitřní povrchová teplota v koutě                                                                                                              |
| $\Theta_e$            | návrhová teplota venkovního vzduchu v zimě                                                                                                              |
| $\Theta_{ai}$         | návrhová vnitřní teplota                                                                                                                                |
| $\Theta_{si,k}$       | teplota odpovídající kritickému teplotnímu faktoru vnitřního povrchu $f_{Rsi,cr}$ pro návrhovou relativní vlhkost vnitřního vzduchu $\varphi_i = 50 \%$ |
| $^{\circ}C$           | stupně Celsia                                                                                                                                           |
| $V\check{S}$          | vodoměrná šachta                                                                                                                                        |
| $R\check{S}$          | revizní šachta                                                                                                                                          |

# SEZNAM ŘÍLOH

## Složka č. 1: Přípravné a studijní práce

- 01 Studie půdorysu suterénu
- 02 Studie půdorysu 1NP
- 03 Studie půdorysu 2NP
- 04 Studie půdorysu 3NP
- 05 Studie východního a jižního pohledu
- 06 Studie západního a severního pohledu
- 07 Studie – řez objektem A-A´
- 08 Studie – řez objektem B-B´
- 09 Vizualizace
- 10 Poster
- 11 Výpočty

## Složka č. 2: C – Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů
- C.2 Katastrální situační výkres
- C.3 Celkový situační výkres
- C.4 Koordinační situační výkres

## Složka č. 3: D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 Půdorys 1S
- D.1.1.02 Půdorys 1NP
- D.1.1.03 Půdorys 2NP
- D.1.1.04 Půdorys 3NP
- D.1.1.05 Řez A-A´
- D.1.1.06 Řez B-B´
- D.1.1.07 Jižní a východní pohled
- D.1.1.08 Severní a západní pohled
- D.1.1.09 Půdorys střechy
- Skladby
- Výpis dveří
- Výpis klempířských prvků
- Výpis oken
- Výpis truhlářských a zámečnických prvků

## Složka č. 4: D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 Základy
- D.1.2.02 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1S
- D.1.2.03 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 1NP
- D.1.2.04 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 2NP
- D.1.2.05 Výkres tvaru stropní konstrukce nad 3NP
- D.1.2.06 Detail balkonu
- D.1.2.07 Detail vstupních dveří

- D.1.2.08 Detail kotvení zábradlí
- D.1.2.09 Detail střechy výtahové šachty
- D.1.2.10 Detail odvodňovacího žlabu

#### **Složka č. 5: D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení**

- D.1.3 Technická zpráva požární ochrany
- D.1.3.01 Půdorys suterénu 1S – PBŘ
- D.1.3.02 Půdorys 1NP – PBŘ
- D.1.3.03 Půdorys 2NP – PBŘ
- D.1.3.04 Půdorys 3NP – PBŘ
- D.1.3.05 Koordinační situační výkres – PBŘ

#### **Složka č. 6: Stavební fyzika**

- E – Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky
- E.1 – Tepelné posouzení konstrukcí
- E.2 – Energetický štítek obálky budovy
- E.3 – Výpočet nejnižší vnitřní povrchové teploty a teplotního faktoru vnitřního povrchu
- E.4 – Pokles dotykové teploty
- E.5 – Proslunění a denní osvětlení
- E.6 – Vliv stínění navrhované budovy na okolí