



# 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

Petr Zemánek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA, Ph.D.

BRNO 2021



# 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

Petr Zemánek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. KAREL STRUHALA, 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>         | Petr Zemánek               |
| <b>Název</b>           | Bytový dům                 |
| <b>Vedoucí práce</b>   | Ing. Karel Struhala, 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. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (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 bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie.

**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. Práce bude zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Obsaženy budou tyto části definované ve vyhlášce: A, B, C a D v rozsahu částí D.1.1 a D.1.3. Dále bude práce obsahovat studie (předběžný návrh budovy a jejího dispozičního řešení, modulové schéma a konceptuální řešení systémů vytápění, větrání a ohřevu vody) a přílohou část, ve které budou doloženy předběžné návrhy základů, případně rozměrů dalších nosných prvků řešené budovy, modulové schéma a také prostorové vizualizace budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně-fyzikální posouzení budovy a vybraných detailů a případně další specializované části, zadané vedoucím práce. V rámci stavebně-fyzikálního posouzení bude vyhodnoceno splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

**Výstup:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č.19/2011, jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a obsahem (na vnitřní straně každé složky). Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně-fyzikálním posouzení budovy budou specifikovány použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o budově a její prostorovou 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**

Obsahem této bakalářské práce je návrh novostavby bytového domu v Bystřici nad Pernštejnem. Jde o trojpodlažní objekt situovaný na mírně svažitém terénu. Objekt stojí samostatně. Vchod je ze severní strany z přilehlé stávající komunikace. V bytovém domě se nachází 4 stejně velké obytné buňky. Objekt je zděný z keramických cihelných bloků. Stropy jsou tvořeny předpjatými železobetonovými panely a železobetonovými prefabrikovanými prvky. Střecha je plochá, jednoplášťová, vegetační a pultová s konstantním sklonem. Tato práce obsahuje dokumentaci skutečného provedení.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Novostavba, Bystřice nad Pernštejnem, bytový dům, trojpodlažní objekt, panelový strop, prefabrikované schodiště, projektová dokumentace skutečného provedení, bakalářská práce, plochá střecha, vegetační střecha, bytové jednotky.

## **ABSTRACT**

The subject of this bachelor's thesis is a design of a new apartment building in Bystřice nad Pernštejnem. It is a three-storey building situated on a slightly sloping terrain. The building is detached. The entrance is from the north side, where is an existing access road. There are 4 same house units in the apartment building. The building is made of ceramic brick blocks. The ceilings are made of prestressed reinforced concrete panels and reinforced concrete prefabricated elements. The roof is flat, single-skinned, green and with a constant inclination. This work contains documentation of the real execution.

## **KEYWORDS**

New building, Bystřice nad Pernštejnem, apartment building, three-storey building, panel ceiling, prefabricated staircase, project documentation of real execution, bachelor's thesis, flat roof, vegetation roof, housing units.

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Petr Zemánek *Bytový dům*. Brno, 2021. 44 s., 397 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Struhala, Ph.D.

## 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 14. 5. 2021

---

Petr Zemánek  
autor práce

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 14. 5. 2021

---

Petr Zemánek  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce panu Ing. Karlu Struhalovi, Ph.D. za pohotovou, klidnou a přátelskou spolupráci. Dále bych rád poděkoval své rodině, za to, že mě při studiu podporovala a umožnila mi bezstarostné studium. Rovněž bych chtěl poděkovat svým přátelům a kolegům za podporu při studiu.

## Obsah

|   |    |
|---|----|
| ÚVOD.....   | 12 |
| A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....   | 13 |
| A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....   | 13 |
| A.1.1 Údaje o stavbě.....   | 13 |
| A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....   | 14 |
| A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....   | 14 |
| A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ .....              | 14 |
| A.2.1 Stavební objekty.....   | 14 |
| A.2.2 Inženýrské objekty .....  | 14 |
| A.2.3 Provozní soubory .....  | 14 |
| A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....   | 15 |
| B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....  | 16 |
| B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....  | 16 |
| B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY .....  | 18 |
| B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....                          | 18 |
| B.2.2 Celkové urbanistické řešení a architektonické řešení.....                       | 20 |
| B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....                                | 21 |
| B.2.4 Bezbariérové užívání budovy.....  | 21 |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....  | 22 |
| B.2.6 Základní charakteristika objektu .....  | 22 |
| B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických objektů .....            | 23 |
| B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....                                      | 23 |
| B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....   | 23 |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní komunální prostředí..... | 23 |
| B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....          | 24 |
| B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....                                      | 24 |
| B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....  | 25 |
| B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV.....                              | 25 |
| B.6 POPIS VLVIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANY.....                      | 26 |
| B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA .....  | 27 |
| B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....  | 27 |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| B.9     | CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....   | 30 |
| C.      | SITUAČNÍ VÝKRESY.....   | 30 |
| D.      | DOKUMENTACE OBJEKTŮ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....            | 31 |
| D.1     | DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU.....   | 31 |
| D.1.1   | Architektonicko-stavební řešení .....                                       | 31 |
| D.1.1.1 | Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení ..     | 31 |
| D.1.1.2 | Bezbariérové řešení stavby.....   | 31 |
| D.1.1.3 | Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby<br>31 |    |
| D.1.1.4 | Bezpečnost při užívání stavby .....   | 34 |
| D.1.1.5 | Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika.....      | 34 |
| D.1.1.6 | Požadavky na požární ochranu .....  | 34 |
|         | ZÁVĚR.....  | 35 |
|         | SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....   | 36 |
|         | Zákony, vyhlášky a nařízení vlády:.....                                     | 36 |
|         | Normy:.....   | 36 |
|         | Odborná literatura: .....   | 37 |
|         | Webové stránky .....  | 38 |
|         | SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....  | 39 |
|         | SEZNAM PŘÍLOH .....   | 43 |

## ÚVOD

V této práci se budu zabývat projektováním bytového domu, který jsem umístil ve městě Bystřice nad Pernštejnem. Při návrhu jsem respektoval územně-plánovací dokumentaci města a snažil jsem se, aby dům zapadl do charakteru místní stávající zástavby, která se skládá z moderních rodinných a bytových domů a rekonstruovaných panelových domů.

Navržený bytový dům je trojpodlažní a nepodsklepený. V prvním patře se nacházejí 4 garáže, technické zázemí, chodby a schodiště. V domě jsou celkem 4 stejné byty 4+kk ( na každém patře 2 byty). Střecha je plochá, řešená jako pultová s konstantním spádem a jako vegetační. Parkování je řešeno vnitřními garážemi a 3 venkovními stáními, které se nacházejí na severní straně budovy, z nichž jedno je pro osoby s omezenou schopností pohybu. Byty nejsou řešeny jako bezbariérové, avšak vstup do objektu a schodiště jsou bezbariérové. Bytový dům je navržen jako pasivní.

Bakalářská práce se bude skládat z textové části a příloh a bude rozdělena do několika složek viz seznam příloh.

Výkresy byly zpracovány v programu AutoCAD, vizualizace SketchUP, textová a výpočtová část v programu MS Word a Ecel.

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 Údaje o stavbě

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>a) Název stavby:</b> | <b>Novostavba bytového domu</b>  |
| <b>b) Místo stavby:</b> | k.ú. Bystřice nad Pernštejnem, par.č. 3052/36                                    |
| <b>Obec:</b>            | Bystřice nad Pernštejnem   |
| <b>Okres:</b>           | Žďár nad Sázavou   |
| <b>Kraj:</b>            | Vysočina   |
| <b>Investor:</b>        | Město Bystřice nad Pernštejnem,<br>Příční 405, 59301<br>Bystřice nad Pernštejnem |

#### ***Majitel nemovitosti:***

Město Bystřice nad Pernštejnem, Příční 405, 59301 Bystřice nad Pernštejnem **par. č. 3052/36** – orná půda 33612 m<sup>2</sup>

#### ***Sousední pozemky:***

**par. č. 3052/3** – orná půda 3158 m<sup>2</sup>

Město Bystřice nad Pernštejnem, Příční 405, 59301 Bystřice nad Pernštejnem

**par. č. 3052/101** – ostatní plocha 1328 m<sup>2</sup>

Město Bystřice nad Pernštejnem, Příční 405, 59301 Bystřice nad Pernštejnem

**par. č. 3052/100** – orná půda 3328 m<sup>2</sup>

Město Bystřice nad Pernštejnem, Příční 405, 59301 Bystřice nad Pernštejnem

**par. č. 2031/1** – ostatní plocha 15594 m<sup>2</sup>

Město Bystřice nad Pernštejnem, Příční 405, 59301 Bystřice nad Pernštejnem

**par. č. 3052/4** – orná půda 433 m<sup>2</sup>

Město Bystřice nad Pernštejnem, Příční 405, 59301 Bystřice nad Pernštejnem

**par. č. 3050** – trvalý travní porost 1988 m<sup>2</sup>

Vohánka Ivan Mgr., Ješkova 242/8, Lesná, 63800 Brno

## **c) Předmět projektové dokumentace:**

Dokumentace pro stavební povolení.

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Stavitelství Zemánek s.r.o. , Tišnov IČO 29353068

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

Vypracoval:

Petr Zemánek

Olší, Litava 32, 592 61

Tel: 724 923 345

Email: petrzemanek3@seznam.cz

Zodpovědný projektant

Ing. Jiří Zemánek (autorizovaný inženýr)

Olší, Litava 32, 592 61

Tel: 606 460 384

## **A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

### **A.2.1 Stavební objekty**

**SO.01** Bytový dům, 3NP, nepodsklepený, v 1NP se nacházejí 4 garáže, ve 2. a 3. NP se nachází 2 byty (4 byty celkem), plochá vegetační střecha

**SO.02** Zemní práce – výkopy, násypy, svahování

**SO.03** Zpevněné komunikace a napojení na stávající infrastrukturu

### **A.2.2 Inženýrské objekty**

**IO.01**-Přípojka elektřiny

**IO.02**-Přípojka vody

**IO 03**-Přípojka splaškové kanalizace

**IO 04**-Přípojka dešťové kanalizace

**IO 05**- Akumulační nádrž s přepadem

**IO 06**-Přípojka plynu

### **A.2.3 Provozní soubory**

Nejsou řešeny

### **A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- platná legislativa
- STAVEBNÍ ZÁKON 183/2006 Sb.
- vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 499/2006 Sb., novela Vyhláška č. 405/2017 Sb.
- urbanistické (ÚpD) a klimatické poměry dané lokality
- produktové katalogy, charakteristické vlastnosti použitých materiálů a výrobků
- geometrický plán pozemku
- zaměření stávajícího pozemku
- konzultace s investorem stavby
- ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 0842, 73 0804, 73 0802, 73 0818, 73 0810, 73 0873, 73 0821, ČSN ISO 3864,
- NV č. 11/2002 Sb.

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

#### **a) charakteristika stavebního pozemku**

K zastavění bude určena pouze část pozemku. Na této části budou postaveny 2 stejné bytové domy viz situace. Celková plocha Bytového domu činí 240 m<sup>2</sup>. Pozemek stavby je mírně svažité. Pozemek se nachází v zastavitelné oblasti. Současné využití - orná půda.

#### **b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem**

Navrhovaná stavba je v souladu s územním a regulačním plánem a požadavky stavebního úřadu města Bystřice nad Perštejnem. Pozemek stavby se nachází v zastavitelném území na funkční ploše, odpovídající účelu stavby.

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

Projektová dokumentace neřeší stavební úpravy, které by podmiňovaly změnu užívání.

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

V rámci bakalářské práce se neřeší

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

V rámci bakalářské práce se neřeší

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

V rámci této práce byly zakoupeny dva vrty, na základě kterých byla stanovena únosnost zeminy, typ zeminy, vsakovací poměry a hladina podzemní vody. Z radonové mapy byl určen střední radonový index.

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

Pozemek spadá do zemědělského půdního fondu. Není zde žádné ochranné pásmo. Pozemek není CHKO ani památková zóna.

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

řešený objekt neleží v záplavovém území.

řešený objekt neleží v poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolí. Nebude zasahovat na jiné pozemky. Dešťová voda bude svedena ze střechy do dešťové kanalizace a následně do akumulární nádrže s přepadem. Poté bude vsakována na pozemku a nebude negativně ovlivňovat žádný jiný objekt.

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

Nejsou potřeba asanace, demolice, dřeviny na pozemku nejsou.

**k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu**

Pozemek bude vyňat ze zemědělského půdního fondu a bude provedena skrývka ornice.

**l) územně technické podmínky, napojení na stávající infrastrukturu, bezbariérové řešení**

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě a stávající infrastrukturu v ulici Forota

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

Stavba si nevyžaduje žádné podmiňující a vyvolané investice.

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

par. č. 3052/36, k.u. Bystřice nad Pernštejnem

par. č. 3052/3, k.u. Bystřice nad Pernštejnem

par. č. 3052/101, k.u. Bystřice nad Pernštejnem

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

par. č. 3052/36, k.u. Bystřice nad Pernštejnem

par. č. 3052/3, k.u. Bystřice nad Pernštejnem

par. č. 3052/101, k.u. Bystřice nad Pernštejnem

## **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 jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Jedná se o novostavbu bytového domu

**b) účel užívání stavby,**

Stavba je určena pro trvalý pobyt osob. Bytový dům má 4 obytné jednotky.

Předpokládaná kapacita je 16 osob.

**c) trvalá nebo dočasná stavba,**

Jedná se o trvalou stavbu

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

Stavba nemá výjimku z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

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

Projektová dokumentace je zpracována do částí A,B,C a D, čímž splňuje podmínky



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

Stavba nepodléhá žádné ochraně podle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha: 240 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 2688 m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 536 m<sup>2</sup>

Počet funkčních jednotek: 4 byty

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

všechna dešťová voda bude svedena do akumulární nádrže s přepadem a následně bude vsakována na pozemku.

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

Předpokládaný začátek stavby je březen 2022, předpokládaný konec stavby březen 2023. Stavba není členěna na etapy

**j) orientační náklady stavby.**

Odhadované náklady na stavbu jsou 8 milionů Kč.

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

**a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Na stavební parcelu, kde se stavba nachází, nejsou vyžadovány speciální územní regulace. Stavba je na pozemku s označením Z13 s využitím pozemku BH- bydlení hromadné a maximální počet NP je 4. Stavba splňuje požadavky stavebního úřadu a územního plánu města Bystřice nad Pernštejnem. Urbanisticky stavba zapadá do řešeného území.

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

Bytový dům bude mít 3 NP. V prvním patře budou garáže, přičemž garáže na severní straně bytového domu tvoří částečně terasu pro jeden z bytů ve 2NP. 2. a 3. NP bude řešeno stejně a nad 3.NP bude plochá vegetační střecha opatřena výlezem. Objekt bude mít atiku. Základové konstrukce – pasy z prostého betonu a na nich tvarovky ztraceného bednění vylité betonem. Podkladní deska z betonu. Konstruktivní systém bude zděný ze zdících prvků Porotherm + kontaktní zateplovací systém. Stropní konstrukce – předpjaté panely. Objekt bude v moderním stylu v barevné kombinaci oranžové a bílé barvy.

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

Do bytového domu povede jeden hlavní vstup do 1.NP a to ze severu z přilehlé komunikace. Následuje zádveří a poté hlavní komunikační místnost se schodištěm, ze které jsou přístupné všechny garáže, kočárkárna, úklidová místnost a zasedací místnost. Z této místnosti stoupá schodiště do 2. a 3. NP, kde se nachází byty. Byty jsou stejné a obsahují předsíň, koupelnu, WC, šatnu, obývací pokoj, kuchyň a ložnici. Ve 3.NP na podestě se nachází výlez na plochou střechu. V severní části pozemku se nachází parkoviště pro návštěvy v jižní rekreační plocha.

V rámci stavby nebudou žádné technologie výroby.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání budovy**

1NP bude řešeno bezbariérově. Vstup bude bezbariérový. Schodiště bude řešeno jako bezbariérové.

Řešení podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Bytový dům je navržen tak, aby splňoval požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie. Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládal projekt nebo tak jak předpokládal výrobce materiálu nebo konstrukcí. Konstrukce bude udržována v dobrém bezchybném stavu a budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

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

#### **a) stavební řešení**

Střecha - plochá vegetační opatřena výlezem. Objekt bude mít atiku. Základové konstrukce – pasy z prostého betonu a na nich tvarovky ztraceného bednění vylité betonem. Podkladní deska z betonu. Konstrukční systém bude zděný ze zdících prvků Porotherm + kontaktní zateplovací systém. Stropní konstrukce – předpjaté panely.

#### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Základové konstrukce budou z betonu c16/20. Základová spára bude v nezámrzné hloubce. Na základech budou tvarovky ze ztraceného bednění vylité betonem C16/20. Nad základy bude Podkladní beton C16/20 vyztužený KARI sítí. Na podkladním betonu bude 2x asfaltový pás. Konstrukční systém zděný bude ze zdících prvků Porotherm. Nosné obvodové zdivo tl. 300 mm a opláštěné kontaktním zateplovacím systémem. Nosné vnitřní zdivo tl.250. Nenosné zdivo tl. 150 mm. Stropní konstrukce – přepjaté ŽB panely. Okna plastová, trojsklo. Vnitřní výplně otvorů – obložková zárubeň.

#### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Statický výpočet nebyl řešen v rámci bakalářské práce.

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

### **a) technické řešení**

Objekt bude napojen na síť v 1NP, a následně skrze instalační šachty budou sítě rozvedeny do celého objektu.

Více informací ve výkresu koncept TZB a v bodě B.3.b.

### **b) výčet technických a technologických zařízení.**

Přípojka elektřiny

Přípojka vody

Přípojka plynu

Přípojka splaškové kanalizace

Přípojka dešťové kanalizace

Vytápění

Elektroinstalace

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

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v příloze č.5 - Požárně bezpečnostní řešení.

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

Všechny skladby konstrukcí jsou navrženy na doporučenou hodnotu pro pasivní domy.

Více informací v příloze č.6.

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

**Větrání** Bytový dům bude větrán přirozeně okenními a dveřními otvory

**Vytápění** Každá bytová jednotka bude vytápěna samostatně plynovým kotlem.

**Osvětlení** V jednotlivých bytech – podle investora

**Zásobování vodou** Z veřejného vodovodního řadu.

**Kanalizace Splašková** – napojení na stávající veřejnou splaškovou kanalizaci

**Dešťová kanalizace** – akumulární nádrž s přepadem do vsakovacího zařízení.

**Vibrace, hluk, prašnost** Stavba nebude vyvolávat vibrace, hluk ani prašnost v nepovolených hodnotách.

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

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Zajištěno hydroizolací spodní stavby ze dvou vrstev asfaltových pásů

- modifikovaný asfaltový pás s vložkou ze skelných vláken tl.4mm

- modifikovaný asfaltový pás s vložkou z polyesterové rohože tl.4mm

### **b) ochrana před bludnými proudy,**

V rámci bakalářské práce se neřeší

### **c) ochrana před technickou seismicitou,**

V rámci bakalářské práce se neřeší

### **d) ochrana před hlukem,**

Není zde výrazný zdroj hluku, viz příloha č.6

### **e) protipovodňová opatření,**

Pozemek není v záplavovém území

### **f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod**

Parcela není v poddolovaném území.

Výskyt methanu – v rámci bakalářské práce se neřeší

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

### **a) napojovací místa technické infrastruktury,**

Bytový dům bude přípojkami připojen ke stávajícím sítím (elektřina, vodovod, splašková kanalizace a plynovod)

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

Vodovod – HDP 100 SDR 11, 3000/den, L= 11,9m

Splašková kanalizace 150 PVC KG, L=10,5m

Plynovod PE 100 SDR, L=4,2m

Elektřina CYKY 4x16, L=8,1m

Více informací ve výkresu koncept TZB

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

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

Bytový dům bude přístupný se severní strany z ulice Forota, k domu povede zpevněná plocha.

### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

Pozemek bude napojen na stávající komunikaci na severní straně v místě výjezdu z garaží a parkovacích ploch pro návštěvy.

### **c) doprava v klidu,**

Bytový dům bude vybaven čtyřmi garážemi v 1NP a čtyřmi venkovními stáními pro návštěvy z nichž jedno bude pro invalidy.

### **d) pěší a cyklistické stezky.**

V rámci bakalářské práce se neřeší

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

### **a) terénní úpravy**

Před začátkem stavby bude provedena skrývka ornice. Ta bude skladována na jižní části pozemku. Poté bude proveden násyp pro srovnání pozemku a následně výkopy.

Následně se násyp vysvahuje do požadovaného tvaru. Po dokončení se ornice rozprostře po terénu. Přebytky budou použity jinde.

### **b) použité vegetační prvky**

Po dokončení terénních úprav bude terén oset travní směsí, aby bylo zabráněno erozi a vyplavování zeminy. Na plochou vegetační střechu budou osázeny extenzivní rostliny.

### **c) biotechnická opatření**

V rámci bakalářské práce se neřeší

## **B.6 POPIŠV VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANY**

### **a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**

Stavba bude probíhat tak, aby negativně neovlivňovala životní prostředí.

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

Památné stromy se na pozemku nenachází. Pozemek není CHKO ani jiná chráněná zóna a nevyskytují se zde chráněné rostliny ani živočichové

### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Pozemek není součástí Natura 2000

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

K této stavbě není nutné stanovisko EIA

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

V rámci bakalářské práce se neřeší

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

Ochranná pásma budou zřízeny jen u nových přípojek sítí

#### **Ochranná pásma sítí – výběr ze zákona o vodovodech a kanalizacích a z energetického zákona**

|     | Druh sítě                            | Ochranné pásmo (m) |
|-----|--------------------------------------|--------------------|
| 1.1 | Kanalizace do DN 500                 | 1,5                |
| 1.2 | Kanalizace nad DN 500                | 2,5                |
| 2.1 | Vodovod do DN 500                    | 1,5                |
| 2.2 | Vodovod nad DN 500                   | 2,5                |
| 3   | Nízkotlaký nebo středotlaký plynovod | 1,0                |
| 4.1 | Elektrický kabel do 110 kV           | 1,0                |
| 4.2 | Elektrický kabel nad 110 kV          | 3,0                |
| 5   | Tepelná síť                          | 2,5                |

Jiná omezení nebo podmínky nejsou.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

### **a) Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Stavba je navržena podle vyhlášky 268/2009 Sb. splňuje všeobecné požadavky na výstavbu. Budou použity takové materiály a postupy, aby nedošlo k ohrožení obyvatelstva.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Potřeby a spotřeby budou vypočteny v projektové dokumentaci. Jejich doprava bude probíhat automobilovou dopravou a jednotlivé hmoty budou skladovány na pro ně určených místech.

### **b) odvodnění staveniště**

Staveniště bude odvodněno pomocí drenáže a přirozeného spádu pozemku a dešťová voda bude vsakována na pozemku. U prací, které budou prováděny se nepředpokládá výskyt podzemní vody.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Příjezdová komunikace na stavbu povede ze severní strany z ulice Forota, pomocí staveništní zpevněné komunikace. Na severní straně budou rovněž zřízeny zpevněné plochy pro parkování stavební techniky. Pozemek je dostatečně velký pro veškeré potřebné staveništní vybavení. Pro napojení na síť bude využito budoucích přípojek bytového domu, budou zřízeny provizorní staveništní přípojky elektřiny, vody a splaškové kanalizace.

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

Stavba bude mít negativní vliv na okolí z hlediska hluku, prašnosti a vibrací. Musí být respektováno nařízení vlády č. 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před negativními účinky hluku a vibrací. Je potřeba věnovat pozornost těmto bodům:

1. Ochrana proti hluku a vibracím
2. Ochrana proti znečištění ovzduší výfukovými plyny
3. Ochrana proti znečištění komunikace – veškerá stavební technika musí být před odjezdem ze staveniště očištěna na místě k tomu určeném.
4. Respektování hygienických předpisů

5. Ochrana stávající zeleně a orniční a podorniční vrstvy

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

Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 m a řádně označeno výstražnými cedulemi, vstupní brána bude zamykatelná. Na pozemku se nevyskytují žádné dřeviny. Asanace ani demolice nejsou potřeba.

**f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,**

par. č. 3052/3, k.u. Bystřice nad Pernštejnem

par. č. 3052/101, k.u. Bystřice nad Pernštejnem

Na těchto parcelách bude dočasný zábor z důvodu vybudování přípojek inženýrských sítí. Předpokládaná doba záboru je 14 dní.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

V rámci bakalářské práce se neřeší

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

Nakládání s odpadem bude prováděno podle platných právních předpisů a norem, zákon č. 541/2020 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 8/2021 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště.

Zatřídění odpadů, které vzniknou během stavby, se provede podle Katalogu odpadů vyhlášky č. 8/20021 Sb. do následujících kategorií.

Zatřídění stavebních odpadů:

*Tab. č. 1 – Tabulka seznamu a způsobu likvidace odpadů*

| Kód odpadu                                    | Název odpadu  | Kategorie odpadu | Likvidace |
|---|---|------------------|-----------|
| <b>Skupina 17 Stavební a demoliční odpady</b> |   |                  |           |
| 17 01 01                                      | Beton   | O                | Recyklace |
| 17 01 02                                      | Cihly   | O                | Recyklace |
| 17 02 01                                      | Dřevo   | O                | Skládka   |
| 17 02 03                                      | Plasty  | O                | Recyklace |
| 17 04 05                                      | Železo a ocel   | O                | Recyklace |
| 17 04 07                                      | Směsné kovy   | O                | Skládka   |
| 17 06 03                                      | Jiné izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 02 | O                | Skládka   |

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

Veškerá vytěžená zemina bude použita pro úpravu terénu, na stavbu bude nutné dodatečně přísunout zeminu pro vyrovnání terénu. Objem zeminy, kterou bude nutné přísunout se odhaduje na 250 m<sup>3</sup>. Deponie ornice a zeminy budou v jižní části pozemku.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Životní prostředí bude zatěžováno minimálně a nejsou nutná žádná opatření

**k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,**

Všichni pracovníci a osoby, které budou přítomny na stavbě musí být seznámeni s BOZP a o tomto seznámení bude proveden záznam.

**l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Žádné úpravy pro bezbariérové se nenavrhuje

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Na staveništi bude zřízena provizorní zpevněná cesta o šířce minimálně 3 m. Použitý materiál bude štěrk frakce 0/32.

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

Nejsou žádné speciální podmínky

**o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

**Zahájení: 03/2022**

**Dokončení: 03/2023**

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Stavební ohlášení    | 03/2022 |
| Zahájení výstavby    | 04/2022 |
| Násyp                | 04/2022 |
| Základy              | 04/2022 |
| Podkladní beton      | 05/2022 |
| Zdivo 1.NP           | 05/2022 |
| Stropy nad 1 NP      | 05/2022 |
| Schodiště 1NP do 2NP | 05/2022 |
| Zdivo 2 NP           | 06/2022 |
| Stropy nad 2 NP      | 06/2022 |
| Schodiště 1NP do 2NP | 06/2022 |
| Zdivo 3 NP           | 07/2022 |
| Stropy nad 3 NP      | 07/2022 |
| Střecha              | 08/2022 |
| Výplně otvorů        | 09/2022 |
| Příčky               | 10/2022 |
| Vnitřní rozvody      | 11/2022 |
| Omítky               | 12/2022 |
| Podlahy              | 01/2023 |
| Fasáda, zateplení    | 02/2023 |
| Dokončovací práce    | 02/2023 |
| Kolaudace            | 03/2023 |

### **B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Bytový dům bude zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodu. Dešťová voda bude ze střechy svedena okapovým žlabem a následně dvěma svody do dešťové kanalizace, která vede do akumulární nádrže s přepadem do vsakovacího zařízení. Dešťová voda bude využívána na zalévání travního porostu. Dešťová voda ze zpevněných ploch bude vyspádována tak, aby voda mohla být vsakována, nebo bude svedena liniovým žlabem do kanalizace. Splašky budou odvedeny splaškovou kanalizací do veřejné stoky.

### **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

VIZ PŘÍLOHY

## **D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU**

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

##### ***D.1.1.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení***

Návrh bytového domu respektuje uzemní plán města Bystřice nad Pernštejnem. V rámci návrhu byly zohledněny místní urbanistické a architektonické poměry. Bytový dům byl navržen jako budova s téměř nulovou spotřebou energie. Umístění stavby vyhovuje potřebám obyvatel. V blízkosti se nachází centrum města, řada kulturních míst a nespočet sportovišť, avšak i nádherná příroda. Bytový dům sestává z kombinace oranžové a bílé barvy fasády a svým tvarem a stylem koresponduje s okolní moderní zástavbou i rekonstruovanými panelovými domy. Střecha bytového domu je plochá a roste zde vegetace. Tvar budovy ozvláštňuje balkón nad garáží. Pozemek není ohraničen plotem. Ze severní strany k objektu přiléhá ulice Forota, ze které se najíždí do garáží a na venkovní parkoviště se třemi stáními, z nichž jedno je pro osoby s omezenou schopností pohybu. Ze severu se rovněž vstupuje do objektu po nástupní ploše. V jižní osluněné části se nachází rekreační zóna, kde bude možné využít vodu z akumulární nádrže pro zavlažování rostlin a trávníku.

Konstrukční systém bytového domu je kombinován ze zdiva z cihelných bloků Porotherm, železobetonových monolitických věnců, prefabrikovaných stropů z předpjatých panelů Spiroll a kontaktního zateplovacího systému.

Bytový dům je složen ze 3NP, z nichž první složí pro 4 garáže, zasedací místnost, kočárkárnu, technickou místnost a komunikační prostory. Přístup do garáží je z 1NP. Do 2. a 3. patra vede schodiště. Ve vyšších poschodích se nachází dohromady 4 byty 2+kk, z nichž jeden ve 2NP obsahuje balkón nad garáží. V posledním NP se nachází výlez na plochou vegetační střechu s integrovaným žebříkem.

##### ***D.1.1.2 Bezbariérové řešení stavby***

Vstup do bytového domu je bezbariérový, jakožto i celé první patro. Schodiště je rovněž řešeno jako bezbariérové. Investor nepožadoval bezbariérové řešení jednotlivých bytů, proto se byty v této práci neřeší jako bezbariérové.

##### ***D.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby***

#### **Zemní práce**

Pozemek bude vyňat ze zemědělského půdního fondu. Posléze bude provedena skrývka ornice do hloubky 200 mm, která bude skladována v jižní části pozemku, po skončení výstavby bude ornice opět rozprostřena po násypech a bude oseta trávou. Po skrývce ornice přijdou na řadu výkopy, bude vykopána stavební jáma s nájezdem. Svahování jámy bude 2:1. V této stavební jámě budou dále vyhloubeny výkopy pro základové pasy. Po vybudování základů bude proveden zhutněný násyp kolem budovy. Veškerá zemina bude



## **Tepelná izolace**

Obvodová stěna polystyren - ISOVER EPS 100 F,  $\lambda=0,037\text{W/m.K}$ , tl.=200mm.

Podlaha na zemině - POLYSTYREN ISOVER - EPS, 150S, tl.=150 mm.

Sokl DRENÁŽNÍ DESKA ISOVER EPS DD UNIVERSAL,  $\lambda =0,034\text{W/m.K}$ , (PERIMETR); tl.=100mm

Střecha T1 - POLYSTYREN ISOVER EPS 100 F,  $\lambda=0,037\text{W/m.K}$ , tl.=230 – 540 mm.

Střecha T2 - POLYSTYREN ISOVER EPS 100 F,  $\lambda=0,037\text{W/m.K}$ , tl.=150-200 mm.

## **Schodiště**

Je navrženo jako železobetonové prefabrikované a sestává ze schodišťových ramen podest a mezipodest. Zvuková izolace schodiště je řešena systémem SCHOCK . Podesty jsou uloženy na stěny skrze nosníky Tronsole typu Z a od ramen jsou odděleny lištami Tronsole typ F. Nášlapná vrstva je keramická dlažba. Schodiště jsou opatřena zábradlím o výšce 1000mm.

## **Podlahy**

Jsou oddilátovány od svislých konstrukcí a opatřeny keramickým soklem. Podrobné informace viz výpis skladeb.

## **Omítky**

Vnější - CEMIX ŠLECHTĚNÁ PASTOVITÁ OMÍTKA, AKRYLÁTOVÁ, RÝHOVANÁ

Vnitřní - CEMIX JÁDROVÁ OMÍTKA STROJNÍ  
CEMIX VNITŘNÍ ŠTUK JEMNÝ

## **Výplně otvorů**

Okna – plastová, bílá s izolačním trojsklem

Vchodové dveře – Plastové, bílé s prosklením

Vnitřní dveře – Dřevotřískové, bílé

V prvním patře jsou použity ocelové zárubně v druhém a třetím dřevěné obložkové.

## **Komín**

Bude nerezový a bude založen na konzole, veden po fasádě.

## **Větrání**

Celý objekt je větrán přirozeně dveřmi a okny. Nenachází se zde žádné VZT zařízení. Garáže budou větrány skrze zabudované otvory ve vratech. Pro odvětrání digestoře, koupelny a WC budou provedeny prostupy skrze obvodovou stěnu, které budou opatřeny mřížkou.

## **Příprava teplé vody a vytápění**

Bude zajišťovat plynový kondenzační kotel se zásobníkem. Teplá voda bude vedena po stropě v 1NP (skryta v podhledech) a následně skrze instalační šachty, podlahu a stěny k cílovým odběrným místům.

Voda pro vytápění bude rovněž zajištěna kotlem a rozvody budou řešeny stejně s rozdílem, že v koupelně bude umístěn rozvaděč pro podlahové topení v bytech bude všude podlahové topení a v koupelně navíc jedno otopné těleso v podobě žebříku.

V prvním patře se bude temperovat otopnými tělesy, v garážích na 10°C a na chodbách a schodišti na 15°C

Návrh TZB je řešen ve výkrese koncept TZB. Přesné řešení, dimenze potrubí atd navrhne projektant TZB.

## **Zdravotně technické instalace**

**Voda** - přípojka HDP 100 SDR 11, 3000/den, L= 11,9m

vnitřní vodovod je z plastového potrubí

Voda je přivedena z obecního vodovodu a do jednotlivých bytů je vedena skrze instalační šachty.

**Kanalizace** – přípojka 150 PVC KG, L=10,5

vnitřní kanalizace z plastového potrubí.

Splašky jsou odváděny z bytů potrubím do stoupacího potrubí v instalační šachtě, které vede do ležatého potrubí a následně do stoky.

Dešťová voda bude sváděna dešťovou kanalizací do akumulární nádrže s přepadem do vsakování.

**Elektřina** - přípojka CYKY 4x16, L=8,1m

Elektroměr a hlavní jistič bude umístěn před budovou ve sloupku. Domovní rozvaděč bude umístěn v 1NP a jednotlivé jističe v bytech. Kabele budou vedeny skrze instalační šachty, stěny a následně v lehčeném betonu, který je proto navržen. Umístění vypínaču – 1,3 m nad podlahou, zásuvek 0,4 m.

**Dešťová kanalizace** 150 PVC KG

Dešťová voda bude ze střech svedena do žlabů a následně do kanalizace. Veškerá voda bude směřována do akumulární nádrže s přepadem do vsakovacího zařízení, které je popsáno v 1.složce v souboru vsakování.

Více informací ve výkrese koncept TZB.

### **D.1.1.4 Bezpečnost při užívání stavby**

Bytový dům splňuje požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění.

### **D.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika**

Tepelná technika – Bytový dům je navržen jako budova s téměř nulovou spotřebou energie a její energetický štítek spadá do kategorie A (velmi úsporná). Více informací v příloze Tepelná technika.

Osvětlení, oslunění – viz samostatná příloha

Akustika, hluk a vibrace – řešeno v samostatné příloze

Mezibytová stěna a stěny kolem schodiště budou vystavěny z akustických cihel Porotherm 30 AKU a prefabrikované schodiště bude osazeno pomocí systému Tronsole.

### **D.1.1.6 Požadavky na požární ochranu**

Viz samostatná příloha.

## ZÁVĚR

Jako téma jsem si zvolil bytový dům, který jsem situoval do Bystřice nad Pernštejnem, protože město se nachází v blízkosti mého a snadno jsem našel územně plánovací dokumentaci této lokality. Cílem této práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci. Po ověření, že zadaná lokalita splňuje podmínku pro výstavbu, jsem začal přemýšlet nad dispozicí objektu. Zvolil jsem nepodsklepenou budovu s třemi nadzemními podlažími. K tomuto účelu jsem si vytvořil 3D model terénu, abych si udělal představu o průběhu terénu. Následně jsem vytvořil první verzi studií objektu, které jsem poté už jen lehce upravoval. Bylo nutné provést předběžné návrhy konstrukcí z hlediska tepelné techniky a skladeb.

Po schválení jsem začal vypracovávat podrobnější dokumentaci pro provedení stavby. Další součástí této práce tvoří posouzení z hlediska požární bezpečnosti staveb, kde jsem hodně čerpal z podkladů do tohoto předmětu. Poslední část se věnuje stavební fyzice, kterou jsem z části vypracovával v rámci předmětu v probíhajícím semestru. K tomuto účelu jsem použil řadu počítačových programů.

Konzultoval jsem hlavně se svým vedoucím bakalářské práce, který mě naváděl správným směrem. Práci jsem se snažil vypracovat, co nejlépe a pečlivě. Při tvoření práce jsem se naučil nespočet dovedností, například práci se softwarem, užitečné webové stránky a přemýšlení nad budovou jako souborem různých oblastí, které se navzájem ovlivňují. Myslím, že to pro mě byla dobrá zkušenost a nabitě zkušenosti využiji v praxi.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Zákony, vyhlášky a nařízení vlády:

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.  
Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.  
Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.  
Zákon č. 541/2020 Sb., O odpadech  
Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.  
Vyhláška č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů vyhlášky č. 268/2011.  
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.  
Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb ve znění novely 405/2017 Sb.  
Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.  
Vyhláška č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů.  
Vyhlášky č. 8/2021 Sb., Katalog odpadů  
Vyhláška č. 383/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady  
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.  
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### Normy:

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.  
ČSN 73 0525. Akustika: Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.  
ČSN 730527. Akustika: Projektování v oboru prostorové akustiky -Prostory pro kulturní účely -Prostory ve školách -Prostory pro veřejné účely. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.  
ČSN 73 0532 + Z3:2017. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2014.  
ČSN 73 0601. Ochrana staveb proti radonu z podloží. Praha: Český normalizační institut, 2006.  
ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0802 + Z3. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2016.

ČSN 73 0540 - 1:2005. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 2:2011+Z1:2012. Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0540 - 3:2005. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 4:2005. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016.

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Český normalizační institut, 2011

ČSN 73 1901. Navrhování střech: Základní ustanovení. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov: Část 2: Denní osvětlení obytných budov. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2007.

ČSN 73 0581. Oslunění budov a venkovních prostor: Metoda stanovení hodnot. Praha: pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

### **Odborná literatura:**

ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 9788072045303.

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 9788072045303.

REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9. Miloš ZICH a kolektiv, *Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů 2010*, Typos ISBN 978-80-86897-38-7.

### **Webové stránky**

|   |                  |
|---|------------------|
| <a href="https://www.zakonyprolidi.cz">https://www.zakonyprolidi.cz</a>       | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.dek.cz">https://www.dek.cz</a>                           | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://nahlizenidokn.cuzk.cz">https://nahlizenidokn.cuzk.cz</a>     | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.rockwool.cz">https://www.rockwool.cz</a>                 | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.isover.cz">https://www.isover.cz</a>                     | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.nicoll.cz/">https://www.nicoll.cz/</a>                   | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.wienerberger.cz/">https://www.wienerberger.cz/</a>       | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.apko.cz/aplikace">https://www.apko.cz/aplikace</a>       | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.czb.cz/">https://www.czb.cz/</a>                         | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.best.info/">https://www.best.info/</a>                   | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.rako.cz/">https://www.rako.cz/</a>                       | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.topwet.cz">https://www.topwet.cz</a>                     | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.tzb-info.cz/">https://www.tzb-info.cz/</a>               | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.tzb-info.cz">https://www.tzb-info.cz</a>                 | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.cad-detail.cz">https://www.cad-detail.cz</a>             | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://pst.fce.vutbr.cz">https://pst.fce.vutbr.cz</a>               | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.geology.cz">https://www.geology.cz</a>                   | [cit.28.05.2021] |
| <a href="http://www.topsafe.cz/">http://www.topsafe.cz/</a>                   | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.velux.cz">https://www.velux.cz</a>                       | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.cemix.cz/">https://www.cemix.cz/</a>                     | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.termolux.cz/">https://www.termolux.cz/</a>               | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://mapy.cz/">https://mapy.cz/</a>                               | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.schoeck.com/cs/home">https://www.schoeck.com/cs/home</a> | [cit.28.05.2021] |
| <a href="http://www.likov.com/">http://www.likov.com/</a>                     | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.rsd.cz">https://www.rsd.cz</a>                           | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.rheinzink.com/">https://www.rheinzink.com/</a>           | [cit.28.05.2021] |
| <a href="https://www.bystricenp.cz/">https://www.bystricenp.cz/</a>           | [cit.28.05.2021] |

### **Vlastní zdroje**

BW 005 – Realizace staveb – Průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva

BH 011 – Požární bezpečnost staveb – Technická zpráva PBR

BH 056 - Tepelná technika budov

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

|                   |   |
|-------------------|---|
| VŠKP              | vysokoškolská kvalifikační práce  |
| BP                | bakalářská práce  |
| RD                | rodinný dům   |
| PD                | projektová dokumentace  |
| 1NP               | první nadzemní podlaží (přízemí)  |
| 2NP               | druhé nadzemní podlaží  |
| DSP               | dokumentace pro stavební povolení   |
| UT                | upravený terén  |
| PT                | původní terén   |
| EPS               | expandovaný polystyren  |
| S                 | sever   |
| ŽB                | železobeton   |
| $\rho$            | objemová hmotnost vrstvy (konstrukce) [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]                                |
| $\lambda$         | návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu [ $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ ]            |
| $\lambda_D$       | deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu [ $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ ]         |
| U                 | součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ]                                |
| UN,20             | požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ]            |
| U <sub>em</sub>   | průměrný součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ]                       |
| U <sub>em,N</sub> | požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [ $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ] |

|                |  |
|----------------|--|
| UW             | součinitel prostupu tepla okna (dveře) [W/m <sup>2</sup> ·K]                       |
| Ug             | součinitel prostupu tepla zasklením [W/m <sup>2</sup> ·K]                          |
| Uf             | součinitel prostupu tepla rámu [W/m <sup>2</sup> ·K]                               |
| RT             | odpor konstrukce při prostupu tepla [m <sup>2</sup> ·K/ W]                         |
| Rsi            | odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m <sup>2</sup> ·K/ W]       |
| Rse            | odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m <sup>2</sup> ·K/ W]        |
| Rsik           | tepelný odpor při přestupu tepla v koutě konstrukcí [m <sup>2</sup> ·K/ W]         |
| fRsi           | teplotní faktor vnitřního povrchu [-]  |
| fRsi,N         | požadovaná hodnota nejnižšího teplotní faktor vnitř. povrchu [-]                   |
| θai            | návrhová teplota vnitřního vzduchu [°C]  |
| θsi            | vnitřní povrchová teplota konstrukce [°C]  |
| θe             | návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [°C]                           |
| θi             | návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]                            |
| θsik           | vnitřní povrchová teplota v koutě konstrukce [°C]                                  |
| Δ θi           | teplotní přírážka [°C]   |
| ξRsi           | poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu [-]                                      |
| ξRsik          | poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu konstrukcí v koutě [-]                   |
| A              | plocha [m <sup>2</sup> ]   |
| Af             | plocha rámu výplně otvorů [m <sup>2</sup> ]  |
| Ag             | plocha výplně otvorů [m <sup>2</sup> ]   |
| HT             | měrná ztráta prostupem tepla   |
| lg             | viditelný obvod zasklení [m]   |
| φe             | relativní vlhkost vzduchu –exteriér [%]  |
| φi             | relativní vlhkost vzduchu –interiér [%]  |
| BOZP           | bezpečnost osob a zdraví při práci   |
| PBS            | požární bezpečnost staveb  |
| SPB            | stupeň požární bezpečnosti   |
| P.Ú.           | požární úsek   |
| DP1            | nehořlavý konstrukční systém   |
| OB1            | obytné budovy první kategorie  |
| A1             | reakce na oheň   |
| REI 120        | požární odolnost konstrukce  |
| N 1.01         | označení požárního úseku   |
| h              | požární výška objektu [m]  |
| ho             | výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú. [m]                        |
| hs             | světlá výška prostoru [m]  |
| hu             | výška požárního úseku [m]  |
| S              | celková plocha P.Ú. [m <sup>2</sup> ]  |
| Si             | plocha místností v požárním úseku [m <sup>2</sup> ]                                |
| So             | celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú. [m <sup>2</sup> ] |
| Sp             | plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného P.Ú. [m <sup>2</sup> ]        |
| Spo            | požárně otevřená plocha [m <sup>2</sup> ]  |
| p <sub>v</sub> | požární zatížení výpočtové [kg/m <sup>2</sup> ]                                    |
| p              | požární zatížení (stálé a nahodilé) [kg/m <sup>2</sup> ]                           |

|    |  |
|----|--|
| ps | požární zatížení stálé [kg/m <sup>2</sup> ]  |
| pn | požární zatížení nahodilé [kg/m <sup>2</sup> ]   |
| a  | součinitel vyjadřující rychlost odhořívání látek z hlediska charakteru hořlavých látek [-] |
| d  | odstupové vzdálenosti [m]  |
| s  | součinitel podmínek evakuace   |

|                |   |
|----------------|---|
| I              | délka posuzovaného obvodového nebo střešního pláště P.Ú. [m]  |
| SO 01          | označení stavebního objektu   |
| TV             | teplá voda  |
| NN             | nízké napětí, označení IS   |
| parc. č.       | parcelní číslo  |
| L              | délka   |
| Ø              | průměr  |
| k. ú.          | katastrální území   |
| mm             | milimetr, délková jednotka  |
| m              | metr, délková jednotka  |
| m <sup>2</sup> | metr čtvereční, plošná jednotka   |
| m <sup>3</sup> | metr krychlový, plošná jednotka   |
| MPa            | megapascal, jednotka tlaku  |
| %              | procenta  |
| °              | stupeň  |
| ČSN EN         | eurokód   |
| ČSN            | česká státní norma  |
| vyhl.          | vyhláška  |
| §              | paragraf  |
| Sb.            | sbírka zákona   |
| Ks             | kus   |
| tl.            | tloušťka  |
| č.             | číslo   |
| pozn.          | poznámka  |
| apod.          | a podobně   |
| kce            | konstrukce  |
| Rdt            | výpočtová únosnost zeminy [kPa]   |
| C 25/30        | beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 25 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 30 MPa |
| m n. m.        | metrů nad mořem   |

## SEZNAM PŘÍLOH

### Složka č. 1

#### Přípravné a studijní práce

|  |                    | MĚŘÍTKO | FORMÁT |
|--|--------------------|---------|--------|
| A.1  | STUDIE PŮDORYS 1NP | M 1:100 | 2xA4   |
| A.2  | STUDIE PŮDORYS 2NP | M 1:100 | 2xA4   |
| A.3  | STUDIE PŮDORYS 3NP | M 1:100 | 2xA4   |
| A.4  | STUDIE ŘEZ A-A     | M 1:100 | 2xA4   |
| A.5  | STUDIE ŘEZ B-B     | M 1:100 | 2xA4   |
| A.6  | STUDIE POHLEDY     | M 1:100 | 6xA4   |
| A.7  | KONCEPT TZB        | M 1:50  | 8xA4   |
| PŘÍLOHA Č.1 - VÝPOČET ZÁKLADŮ, SCHODIŠTĚ<br>A ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY           |                    |         |        |
| PŘÍLOHA Č.2 - NÁVRH VSAKOVÁNÍ, POČET PARKOVACÍCH MÍST<br>A VÝPOČET POČTU HMOŽDIN |                    |         |        |

### Složka č. 2

#### C - Situační výkresy

|     |                                |          |      |
|-----|--------------------------------|----------|------|
| C.1 | SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | M 1:2000 | 2xA4 |
| C.1 | KOORDINAČNÍ SITUACE            | M 1:200  | 6xA4 |

### Složka č. 3

#### D1.1 - Architektonicko-stavební řešení

|         |                 |        |      |
|---------|-----------------|--------|------|
| D1.1.01 | PŮDORYS 1NP     | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.1.01 | PŮDORYS 2NP     | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.1.01 | PŮDORYS 3NP     | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.1.01 | ŘEZ A-A         | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.1.01 | ŘEZ B-B         | M 1:50 | 6xA4 |
| D1.1.01 | POHLED SEVERNÍ  | M 1:50 | 6xA4 |
| D1.1.01 | POHLED JIŽNÍ    | M 1:50 | 6xA4 |
| D1.1.01 | POHLED VÝCHODNÍ | M 1:50 | 6xA4 |
| D1.1.01 | POHLED ZÁPADNÍ  | M 1:50 | 6xA4 |

## **Složka č. 4**

### **D1.2 - Stavebně-konstrukční řešení**

|                             |                            |        |      |
|-----------------------------|----------------------------|--------|------|
| D1.2.01                     | ZÁKLADY                    | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.2.02                     | PLOCHÁ STŘECHA             | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.2.03                     | STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1NP | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.2.04                     | STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2NP | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.2.05                     | STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3NP | M 1:50 | 8xA4 |
| D1.2.06                     | DETAIL 1                   | M 1:10 | 6xA4 |
| D1.2.07                     | DETAIL 2                   | M 1:10 | 6xA4 |
| D1.2.08                     | DETAIL 3                   | M 1:10 | 6xA4 |
| D1.2.09                     | DETAIL 4                   | M 1:10 | 6xA4 |
| D1.2.10                     | DETAIL 5                   | M 1:10 | 6xA4 |
| PŘÍLOHA Č.1 - VÝPIS SKLADEB |                            |        |      |
| PŘÍLOHA Č.2 - VÝPIS PRVKŮ   |                            |        |      |

## **Složka č. 5**

### **D1.3 - Požárně-bezpečnostní řešení**

|  |                                 |         |      |
|--|---------------------------------|---------|------|
| D.1.3.01                                       | PŮDORYS 1NP                     | M 1:50  | 8xA4 |
| D.1.3.02                                       | PŮDORYS 2NP                     | M 1:50  | 8xA4 |
| D.1.3.03                                       | PŮDORYS 3NP                     | M 1:50  | 8xA4 |
| D.1.3.04                                       | POHLEDY                         | M 1:100 | 6xA4 |
| D.1.3.05                                       | SITUACE - ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI | M 1:200 | 6xA4 |
| PŘÍLOHA Č.1 - TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY |                                 |         |      |

## **Složka č. 6**

### **ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY**

- PŘÍLOHA Č. 1 - TEPELNĚ-TECHNICKÉ POSOUZENÍ
- PŘÍLOHA Č. 2 - PROSLUNĚNÍ, ČINITEL DENNÍ OSVĚTLENOSTI, DENNÍ OSVĚTLENÍ
- PŘÍLOHA Č. 3 - AKUSTIKA, HLUKOVÁ STUDIE
- PŘÍLOHA Č. 4 - ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY