



# 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

Vojtěch Nedomanský

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

BRNO 2024

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství  
Student: **Vojtěch Nedomanský**  
Vedoucí práce: **doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.**  
Akademický rok: 2023/24  
Studijní program: B0732A260005 Stavební inženýrství  
Studijní obor: Pozemní stavby

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

## **Bytový dům**

### **Stručná charakteristika problematiky úkolu:**

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. 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.

### **Cíle a výstupy bakalářské práce:**

Návrh 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 vytvořena 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 celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, 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. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.

Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 1/2023 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 závěrečné práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí [www.citace.com](http://www.citace.com)).

### **Seznam doporučené literatury a podklady:**

1) Směrnice děkana č. 1/2023 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, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 21. 11. 2023

L. S.

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
vedoucí ústavu

---

doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.  
vedoucí práce

---

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.  
děkan



## ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je návrh a vypracování projektové dokumentace na úrovni provádění stavby pro bytový dům. Předmětem bakalářské práce bylo vhodné použití konstrukčního, tepelně technického a materiálového řešení. Jedná se o podsklepený čtyřpodlažní bytový dům nepravidelného tvaru, který obsahuje celkem 13 bytových jednotek, ke každé bytové jednotce je přiřazena sklepní kóje, která se nachází v podsklepené části objektu. Objekt je založen na základových pasech a na podkladní desce. Svislý nosný systém nadzemních podlaží tvoří keramické bloky typu Therm s certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem. Svislý nosný systém v podzemním podlaží je tvořen pomocí tvarovek ztraceného bednění, které jsou vyplněny betonem. Jako vnitřní nosné stěny jsou použity akustické tvarovky typu Therm. Jako stropní konstrukce byly navrženy monolitické železobetonové stropní desky. Zastřešení bytového domu je pomocí jednovrstevné ploché vegetační střechy o konstantním spádu, která je připravena k umístění fotovoltaických panelů k využití alternativních zdrojů energie.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, podsklepený objekt, keramické bloky, základové pasy, monolitická stropní konstrukce, vegetační plochá střecha

## ABSTRACT

The aim of the bachelor's thesis is to design and develop project documentation at the construction implementation level for an apartment building. The subject of the bachelor's thesis was the appropriate use of structural, thermal-technical, and material solutions. It is a basement four-story apartment building of irregular shape, which contains a total of 13 apartment units, with each apartment unit assigned a basement storage room located in the basement part of the building. The building is founded on strip foundations and a base slab. The vertical load-bearing system of the above-ground floors consists of Therm-type ceramic blocks with a certified contact insulation system. The vertical load-bearing system in the basement floor is made using lost formwork blocks filled with concrete. Therm-type acoustic blocks are used for the internal load-bearing walls. Monolithic reinforced concrete ceiling slabs were designed as the ceiling structure. The apartment building is roofed with a single-layer flat green roof with a constant slope, which is prepared for the placement of photovoltaic panels to utilize alternative energy sources.

## KEYWORDS

Apartment building, basement structure, ceramic blocks, strip foundations, monolithic ceiling structure, green flat roof

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

NEDOMANSKÝ, Vojtěch. *Bytový dům*. Brno, 2024. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 20. 5. 2024

---

Vojtěch Nedomanský  
autor

## PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D. za veškeré cenné rady, ochotu, čas, a hlavně za skvělý přístup a za možnost častých osobních konzultací. Dále bych chtěl poděkovat své rodině a přátelům za morální a psychickou podporu, kterou mi byli po celou dobu studia.

# Obsah

<b>1. ÚVOD</b> .....	3
<b>2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE</b> .....	5
<b>A. Průvodní zpráva</b> .....	5
<b>A.1 Identifikační údaje</b> .....	5
A.1.1 Údaje o stavbě.....	5
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	5
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	6
<b>A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení</b> .....	7
<b>A.3 Seznam vstupních podkladů</b> .....	7
<b>B. Souhrnná technická zpráva</b> .....	9
<b>B.1 Popis území stavby</b> .....	9
<b>B.2 Celkový popis stavby</b> .....	13
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	13
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	17
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	18
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	19
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	19
B.2.6 Základní charakteristika objektu .....	19
B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení .....	21
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....	22
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	22
B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí, požadavky na pracovní a komunální prostředí Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod... a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.....	23
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	24
<b>B.3 Připojení na technickou infrastrukturu</b> .....	24
<b>B.4 Dopravní řešení</b> .....	25
<b>B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</b> .....	25
<b>B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana</b> .....	26
<b>B.7 Ochrana obyvatelstva</b> .....	27
<b>B.8 Zásady organizace výstavby</b> .....	27
<b>B.9 Celkové vodohospodářské řešení</b> .....	30
<b>D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> .....	32

<b>3. ZÁVĚR .....</b>	<b>41</b>
<b>4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>42</b>
<b>5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....</b>	<b>44</b>
<b>6. SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>47</b>

# 1. ÚVOD

Cílem bakalářské práce je návrh a vypracování projektové dokumentace na úrovni provádění stavby pro bytový dům ve městě Jaroměř. Předmětem bakalářské práce bylo vhodné použití konstrukčního, tepelně technického a materiálového řešení.

Projektová dokumentace se rozdělila do následujících částí: studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku. Jednotlivé části projektové dokumentace byly zhotoveny dle platných předpisů a norem.

Navržený objekt se nachází na pozemku, který leží uprostřed města Jaroměř. Řešená parcela má parcelní číslo 2000/10 a nachází se v katastrálním území města Jaroměř. Pozemek je převážně rovinatý, místy s menším sklonem do 3°. Pozemek je ve tvaru nepravidelného mnohoúhelníku o celkové výměře 8673,49 m<sup>2</sup>. Na pozemku bude zhotovena nová příjezdová komunikace, která bude napojena na již stávající komunikaci v ulici Nádražní, taktéž je na pozemku navrženo nové parkoviště s celkovou kapacitou 24 parkovacích stání, dvě stání jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Je také navrženo napojení na technickou infrastrukturu.

Jedná se o podsklepený čtyřpodlažní bytový dům nepravidelného tvaru. V podzemním podlaží se nacházejí sklepní kóje a technické místnosti. V objektu je navrženo celkem 13 bytových jednotek, ke každé bytové jednotce je přiřazena jedna sklepní kóje. Poslední nadzemní podlaží bylo řešeno jako ustoupené. V objektu se nachází tři dispoziční velikosti bytových jednotek, 1+KK, 2+KK a 3+KK. Objekt nebyl řešen jako bezbariérový.

Svislé nosné konstrukce tvoří keramické bloky o tloušťce 300 mm, mezi bytové nosné konstrukce jsou navrženy z keramických akustických bloků o stejné tloušťce jako jsou obvodové bloky. Nosné stěny v 1.PP tvoří tvarovky ztraceného bednění o tloušťce 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové stropní desky o tloušťce 250 mm. Zastřešení objektu je navrženo jako plochá vegetační střecha. Objekt je založen na základových pasech.



# 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

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Vojtěch Nedomanský

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

BRNO 2024



## **2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE**

### **A. Průvodní zpráva**

#### **A.1 Identifikační údaje**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě**

**a) Název stavby,**

Bytový dům

**b) Místo stavby (adresa, číslo popisné, katastrální území, parcelní čísla pozemků),**

Obec: Jaroměř [333444]

Katastrální území: Jaroměř [555666]

Parcelní číslo pozemku: 2000/10

Adresa: ulice Nádražní, 551 01

**c) Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby,**

Předmětem projektové dokumentace je dokumentace pro provádění stavby bytového domu. Stavba je určena pro bydlení, jedná se o trvalou stavbu.

##### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

**a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba),**

Stavebníkem je právnická osoba.

**b) Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností),**

Stavebníkem je právnická osoba.

**c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba),**

Stavebník: Obec Jaroměř  
Adresa: nám. Československé armády 16, 551 01 Jaroměř  
IČO: 00272728  
DIČ: CZ00272728  
Telefon / mobilní telefon: +420 777 888 999  
Fax / e-mail: info@jaromer.cz

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

**a) Jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), identifikační číslo osoby, adresa sídla,**

Hlavní projektant: Vojtěch Nedomanský  
Autorizovaný projektant: Ing. Obr Oliver, ČKAIT 1004745  
Adresa: Okružní 907, 517 21 Týniště nad Orlicí  
Kontaktní osoba: Vojtěch Nedomanský  
Telefon / mobilní telefon: +420 739 239 384  
Fax / e-mail: nedomansky.vojtech@seznam.cz

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

Autorizovaný projektant: Ing. Obr Oliver, ČKAIT 1105869  
Adresa: Masarykovo náměstí 1544, 530 02 Pardubice  
Kontaktní osoba: Ing. Obr Oliver  
Telefon / mobilní telefon: +420 606 657 334  
Fax / e-mail: obr\_oliver@gmail.cz

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

Hlavní projektant:	Vojtěch Nedomanský
Autorizovaný projektant:	Ing. Obr Oliver ČKAIT 1105869
Adresa:	Okružní 907, 517 21 Týniště nad Orlicí
Kontaktní osoba:	Vojtěch Nedomanský
Telefon / mobilní telefon:	+420 739 239 384
Fax / e-mail:	nedomansky.vojtech@seznam.cz

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

SO01 – NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU  
SO02 – PARKOVACÍ STÁNÍ  
SO03 – PLOCHA PRO UMÍSTĚNÍ NÁDOB NA KOMUN. ODPAD  
SO04 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY A KOMUNIKACE  
SO05 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA  
SO06 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE  
  
SO07 – PŘÍPOJKA SDĚLOVACÍHO POTRUBÍ  
SO08 – VSAKOVACÍ ZAŘÍZENÍ

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Územní plán města Jaroměř, katastrální mapy města Jaroměř, prohlídka lokality, fotodokumentace parcely, platné normy ČSN, zákony a vyhlášky, podklady a dokumentace o existenci inženýrských sítí, hydrogeologické průzkumy, technické listy, technologické předpisy, požadavky stavebníka, zadání bakalářské práce



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU PODBOŘÍ

APARTMENT BUILDING IN BRUMOV-BYLNICE

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Vojtěch Nedomanský

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

BRNO 2024

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

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

Stavební pozemek se nachází v katastrálním území Jaroměř [555666]] a to na pozemku parc.č. 2000/10. Tento pozemek se nachází na nezastavěném území na okraji městské čtvrti Pražské předměstí, obklopují je stávající bytové domy, prázdné parcely a nedaleko pozemku i hlavní nádraží města Jaroměř. Tato parcela je přístupná z místní komunikace z ulice Nádražní. Na této parcele plánuje stavebník vybudovat bytový objekt pro bydlení. Tento pozemek není momentálně nijak využíván, dosavadní účel pozemku byla ostatní plocha. Pozemek je převážně rovinný s občasným mírným sklonem do 2°. V lokalitě se nachází stávající inženýrské sítě.

Cílem této stavební dokumentace je navrhnout novostavbu na daných parcelách, která má moderní dispozici, je v souladu s charakterem území a nenaruší nijak okolí. Tento navrhovaný objekt nijak nenarušuje přírodní ráz okolí.

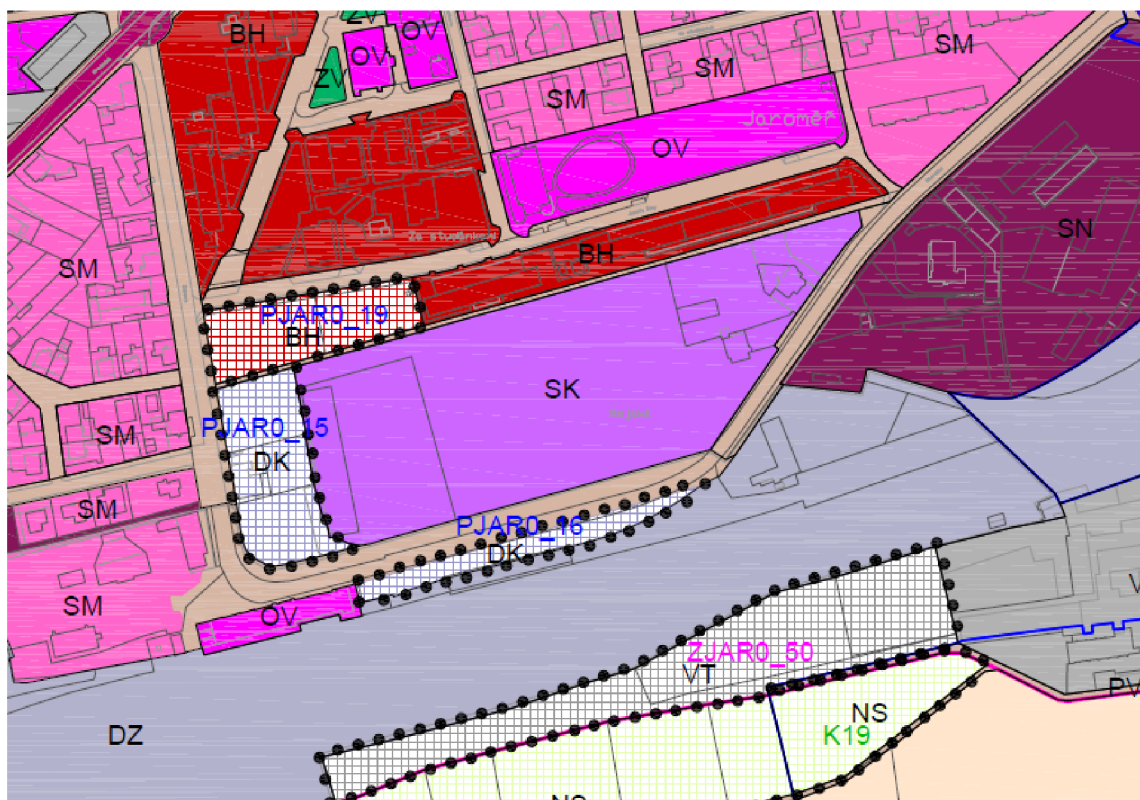
Navrhovaný objekt svým architektonickým řešením, vzhledem a zastřešením respektuje vzdálenější zástavby. Zároveň navrhovaný objekt dodržuje vyhlášku č. 501/2006 v novele vyhlášky 269/2009 a vyhlášky 22/2010 Sb. o vzájemných odstupech mezi stavbami a vzdálenosti od hranic pozemku. Výstavba na této řešené parcele nebude poškozovat charakter okolní zástavby. Doplnující činnosti jako je sázení stromů, keřů a nové zatravnění zvýší estetický dojem a atraktivitu řešené parcely.

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

Plánovaný záměr je v souladu s územním plánem Jaroměř (ÚP vydán 4.12.1998). Lokalita, v níž stavebník stavbu bytového domu plánuje, je navržena pro smíšené využití (obytné pro bytové a rodinné domy či komerční využití). Základní parametry objektu bytového domu jsou v souladu s cíli a požadavky ÚP. Charakter objektu je v souladu s hlavním využitím dané lokality. Pozemek je v lokalitě SK – Plochy smíšené obytné/komerční. Maximální zastavěná plocha dle § 21 odst. 3 vyhlášky č.501/2006 Sb je splněna.

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

Lokalita, v níž stavebník stavbu bytového domu plánuje, je navržena pro trvalé bydlení. Zastavitelný řešený soubor pozemků p.č.1662/5 a 1662/11 je v lokalitě sk – Plochy smíšené obytné/ komerční.



Zhodnocení stanovených podmínek pro využití ploch s rozdílným způsobem využití:

Dle územního plánu se jedná o plochy smíšené obytné / komerční (SK).

**Hlavní využití:** plochy smíšené pro bytové a rodinné domy, plochy pro komerční zařízení nevýrobního charakteru

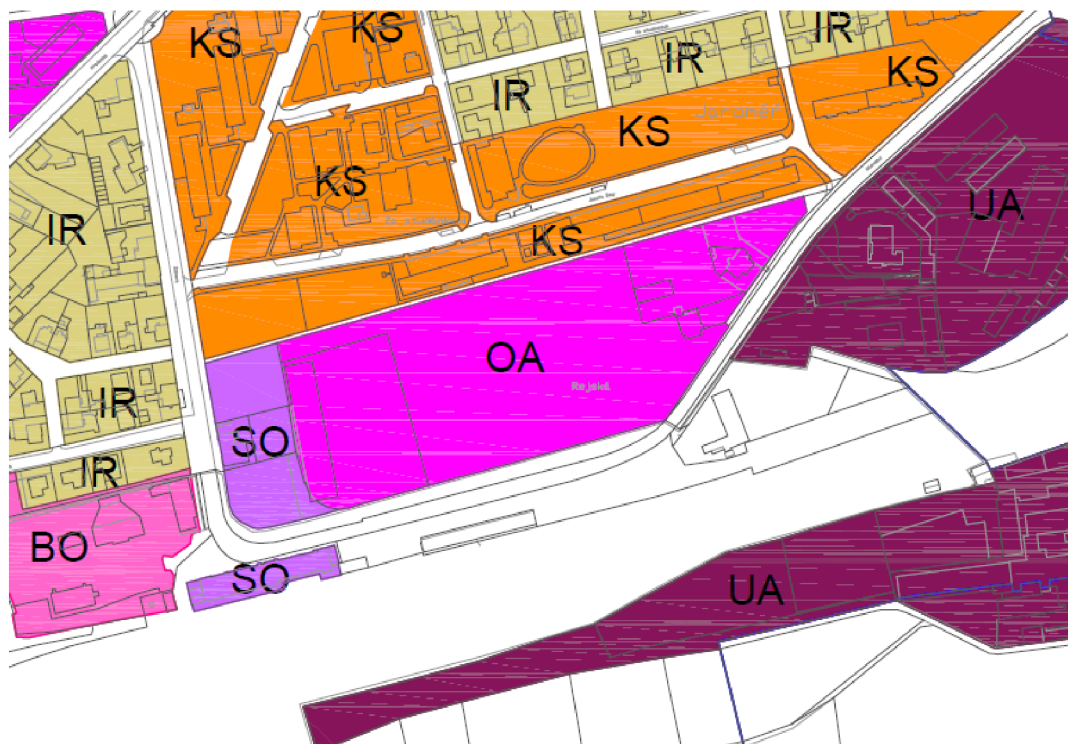
**Přípustné využití:** bytové domy, rodinné domy, odstavná stání, hromadné a individuální garáže, technická infrastruktura pro uvedenou plochu, veřejná zeleň, občanské vybavení charakteru obchodních provozoven, komerčních zařízení nevýrobního charakteru, maloobchodů a administrativy

**Podmíněně přípustné využití:** nerušící výrobní činnosti a služby, plochy pro sport a rekreaci (hřiště pro děti a mládež), penziony, ostatní ubytovací zařízení, zejména ve vztahu k plochám bydlení (kapacita, dopravní zátěž, hluková zátěž)

**Podmínka:** svým provozováním a technickým zařízením nenarušují užívání staveb a zařízení ve svém okolí a nesnižují kvalitu prostředí souvisejícího území, svým charakterem a kapacitou nezvyšují dopravní zátěž v území

**Nepřípustné využití:** ostatní zařízení a funkce

**Ostatní regulativy:** vyplývají z plánu charakterů pro tuto plochu



#### **OTEVŘENÝ AREÁL (OA)**

##### Popis charakteru:

Plochy areálů permanentně přístupné veřejnosti nebo s režimem pro veřejnost. Území sloužící převážně jako veřejné vybavení v oblasti zdravotnictví, školství, sportu apod. Jedná se o oplocené areály s budovami, jež vytvářejí jeden funkční celek.

##### Podmínky prostorového uspořádání:

Výška zástavby: neuvedena

Koeficient zastavění: neuveden

Požadavky na parkování uvnitř areálů. Je možné doplňovat dalšími objekty.

##### Ostatní požadavky:

Je třeba řešit navazující uspořádání veřejných prostranství, vjezdů a vstupů, na veřejném prostranství požadavky na dopravu v klidu.

Navrhovaná zástavba bude plnit funkci otevřeného areálu přístupné veřejnosti.

Navržená stavba nezhoršuje kvalitu prostředí a hodnotu území.

#### **d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na užívání území,**

Při návrhu nebyla nutnost využít žádné výjimky či úlevové řešení, v současnosti není známa jejich nutnost.

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

Navrhovaný záměr bude projednán s dotčenými orgány státní správy. Všechny podmínky budou zapracovány do projektové dokumentace.

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

Na řešeném pozemku nebyl proveden radonový ani hydrogeologický průzkum staveniště. Při zpracování bakalářské práce předpokládáme dostatečně propustnou šterkovitou zeminu, která má únosnost minimálně  $R_{dt} = 300$  kPa. Pokud by došlo k následnému zpracování stavebního záměru, byla by nutnost tyto průzkumy provést a následně přehodnotit a podle těchto průzkumů upravit dosavadní návrh. Dle dostupných informací z okolní zástavby předpokládáme, že stavba se nachází v radonovém nízkém indexu.

**e) Ochrana území podle jiných právních předpisů,**

Jedná se o novostavbu, která se nenachází v přírodní rezervaci, v památkovém území. Pozemek také není na území archeologických nálezů a nalezišť. Zároveň se ani nenachází v ani v ochranném a bezpečnostním pásmu.

Navrhovaný bytový dům se nachází na pozemku, na které se nevztahuje žádná ochrana podle právních předpisů.

**f) Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území apod...**

Dle územního plánu neleží řešený pozemek stavebníka v záplavovém pásmu. Parcela se nenachází v poddolovaném území ani v území pro zvláštní zásahy do zemské kůry. Není tedy nutnost speciálních úprav návrhu.

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní stavby a ani pozemky. Navrhovaný objekt SO01 se nachází v dostatečné vzdálenosti od okolní zástavby, a tak je zásadně nijak neovlivňuje. Stavba bude maximálně respektovat stávající území. Dešťovou vodu budeme maximální možné míře vsakovat na dané parcele č. 2000/10.

Veškerá výstavba může probíhat pouze v pracovní době a to od 6:00 do 22:00, kdy budou probíhat všechny stavební práce na daných pozemcích. Při pracích budeme maximálně eliminovat veškerou vzniklou hlučnost a prašnost. S odpady se bude nakládat dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech. Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry v okolním území.

**h) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin,**

Jedná se o nezastavěnou parcelu. Toto území nevyžaduje žádné specifické požadavky na asanace. Na pozemku se také nenachází žádné další objekty, není zde tedy nutnost provádět žádné demoliční práce. Také se zde nepředpokládá žádné kácení dřevin, jelikož se zde žádné stromy ani jiné křoviny nenachází.

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

Řešená parcela, na kterém stavebník plánuje novostavbu bytového domu, se nenachází v rozsáhlém chráněném území a je v evidenci zemědělského půdního fondu Zastavěná a zpevněná plocha bude vyjmuta ze ZPF a bude převeden na stavební pozemek.



#### **j) Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Bytový dům bude napojen na současnou dopravní infrastrukturu (místní obecní komunikace z ulice Nádražní) pomocí nově navržené dvouproudové příjezdové komunikace, která bude přímo napojena na nově vzniklé parkoviště. Parkoviště je navrženo pro 24 stání, z toho 2 místa budou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

V rámci technické infrastruktury bude dům napojen přípojkou na místní obecní vodovod, obecní veřejnou kanalizační stoku a na rozvod elektrického kabelového vedení nízkého napětí.

Přístup k navrženému bytovému domu bude řešen bezbariérově. Bytové jednotky, ale nejsou řešeny jako bezbariérové.

#### **k) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice V době zpracování projektové dokumentace nebyly řešeny.**

Výstavba bude probíhat v jedné etapě. Stavební práce budou probíhat dle stanoveného časového harmonogramu. Předpokládané zahájení stavby je léto 2024. Dokončení stavby se předpokládá do 2 let od zahájení stavby.

Při návrhu nebyly známy, ani stanoveny žádné související a podmiňující investice. Pozemek je možné napojit na potřebnou dopravní a technickou infrastrukturu.

#### **l) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,**

Stavba bytového domu SO01 a zpevněné plochy se nachází na pozemku p.č.2000/10. Celková výměra řešeného pozemku činí 8673,49 m<sup>2</sup>.

Pozemek p.č.2000/10, k.ú. Jaroměř – ostatní plochy.

#### **m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo,**

Stavbou vznikne požadavek na OP navržených přípojek jednotlivých inženýrských sítí.

Pozemek p.č. 2000/10, k.ú. Jaroměř – ostatní plochy.

## **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 výsledků statického posouzení nosných konstrukcí**

Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu

## **b) Účel užívání stavby**

Objekt je určen pro hromadné bydlení. V objektu se nachází 13 bytových jednotek.

## **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**

Nebyly uplatněny žádné výjimky ani úlevová řešení z technických požadavků na stavby.

Žádná z bytových jednotek není řešena jako bezbariérová pro osoby s omezenou schopností pohybu, avšak přístup do objektu je navržen bezbariérový a v případě potřeby je možné změnit dispozici některého z bytů, aby vyhověla požadavkům na bezbariérové užívání.

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

Veškeré požadavky všech dotčených orgánů byly splněny a byl na ně brán ohled při návrhu a vypracování projektové dokumentace.

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

Novostavba bytového domu nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů. Žádné další požadavky nejsou známy, které by pro stavbu vyplývaly ze zákona č. 144/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

## **g) Návrhové parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.**

### **SO01 Bytový dům:**

Celková plocha pozemku p.č.2000/10	8673,49 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha BD:	431,11 m <sup>2</sup>
Koeficient zastavěné plochy:	4,97 % <70 % (max KZP)
Obestavěný prostor:	5 173,32 m <sup>3</sup>
Celková užitná plocha:	1406,27m <sup>2</sup>
Počet bytových jednotek:	13
Projektovaný počet osob:	36
osob	
Počet parkovacích a odstavných stání:	22 + 2 vyhrazené pro ZTP
Maximální výška objektu:	12,8 m

Společné prostory:	
1.PP	140,23 m <sup>2</sup>
1.NP	75,56 m <sup>2</sup>
2.NP	21,96 m <sup>2</sup>
3.NP	21,96 m <sup>2</sup>
4.NP	21,96 m <sup>2</sup>
Celkem:	281,67 m <sup>2</sup>
Složení bytů:	
1NP:	
Byt č.1	2+kk Užitná plocha: 99,39 m <sup>2</sup>
Byt č.2	2+kk Užitná plocha: 99,39 m <sup>2</sup>
Byt č.3	1+kk Užitná plocha: 60,92 m <sup>2</sup>
Celkem:	259,7 m <sup>2</sup>
2NP:	
Byt č.4	2+kk Užitná plocha: 99,39 m <sup>2</sup>
Byt č.5	2+kk Užitná plocha: 99,39 m <sup>2</sup>
Byt č.6	1+kk Užitná plocha: 60,92 m <sup>2</sup>
Byt č.7	1+kk Užitná plocha: 60,92 m <sup>2</sup>
Celkem:	320,62 m <sup>2</sup>
3NP:	
Byt č.8	2+kk Užitná plocha: 99,39 m <sup>2</sup>
Byt č.9	2+kk Užitná plocha: 99,39 m <sup>2</sup>
Byt č.10	1+kk Užitná plocha: 60,92 m <sup>2</sup>
Byt č.11	1+kk Užitná plocha: 60,92 m <sup>2</sup>
Celkem:	320,62 m <sup>2</sup>
4NP:	
Byt č.12	3+kk Užitná plocha: 111,83 m <sup>2</sup>
Byt č.13	3+kk Užitná plocha: 111,83 m <sup>2</sup>
Celkem:	223,66 m <sup>2</sup>

## h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství odpadů a emisí

Potřebovaná media jsou:

### Výpočet denní potřeby vody:

Výpočtový průtok pitné vody:

$$Q = 35/365 = 0,0958 \text{ m}^3 \text{ na obyvatele/den}$$

Celkem 36 obyvatel:

$$Q_p = \Sigma n_q = 36 * 0,0958 = 3,449 \text{ m}^3/\text{den} = 3\,449 \text{ l/den}$$

Roční spotřeba vody:

$$Q_r = 3,449 * 365 = 1258,89 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Max. hodinová potřeba vody:

$$Q_{h,max} = 1/24 * Q_p * k_d * k_h = 1/24 * 3\,449 * 1,35 * 1,8 = 349,21 \text{ l/hod}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_{d,max} = Q_p * 1,3 = 3\,449 * 1,3 = 4\,483,7 \text{ l/den}$$

### Výpočet množství vypouštěných odpadních vod:

Specifická denní spotřeba vody:

$$Q = 0,0958 \text{ m}^3 \text{ na obyvatele/den}$$

Celkem 36 obyvatel:

$$Q_p = \Sigma n_q = 36 * 0,0958 = 3,449 \text{ m}^3/\text{den} = 3\,449 \text{ l/den}$$

Roční spotřeba vody:

$$Q_r = 3,449 * 365 = 1258,89 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Max. hodinová potřeba vody:

$$Q_{h,max} = 1/24 * Q_p * k_d * k_h = 1/24 * 3\,449 * 1,35 * 1,8 = 349,21 \text{ l/hod}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_{d,max} = Q_p * 1,3 = 3\,449 * 1,3 = 4\,483,7 \text{ l/den}$$

### Výpočet bilance dešťových vod:

Plocha odvodňované plochy střechy a teras:

$$S = 447,17 \text{ m}^2$$

$\varphi$  střecha: 1,0

Plocha odvodňované zpevněné plochy na pozemku:

$$S = 533,00 \text{ m}^2$$

$\varphi$  obyčejné dlažby: 0,6

Periodicita deště 0,5

0,0113 l.s-1 .m-2 (intenzita deště 113– hodnota pro Hradec Králové)

$$Q_r = \Sigma \varphi * i * A; Q_r = 1,0 * 0,0113 * 447,17 + 0,6 * 0,0113 * 533 = 8,667 \text{ l.s-1}$$

$$\text{Dešťová voda nad 3.NP} - Q = \varphi * i * A = 1 * 0,0113 * 120,12 = 1,357 \text{ l.s-1}$$

$$\text{Dešťová voda nad 4.NP} - Q = \varphi * i * A = 1 * 0,0113 * 310,99 = 3,514 \text{ l.s-1}$$

Veškerá dešťová voda ze všech střech, zpevněných ploch a teras bude vedena do retenční nádrže. Následně bude přebytečné množství vody odvedeno z nádrže do vsakovacích bloků, které se nachází na řešených pozemcích.

Odpad – viz níže ve zprávě, při provozu stavby je produkován běžný komunální odpad, jehož likvidace je prováděna dle smluvní organizací v obci.

Energetická náročnost je prokázána protokolem obsahujícím výpočet energetické náročnosti objektu.

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

Předpoklad zahájení výstavby je v létě roku 2024

Předpokládané dokončení stavebních prací je v létě roku 2026

Členění na etapy:

- Geodetické vytyčení stavby, zemní práce
- Výstavba základových konstrukcí
- Provedení hrubé stavby
- Zastřešení objektu
- Osazení oken a dveří
- Provedení kontaktního zateplovacího systému a provedení vnitřních omítek
- Realizace podlah
- Výmalba a zbytek dokončovacích prací

#### **j) Orientační náklady stavby**

Obestavěný prostor objektu:	5587 m <sup>3</sup>
Průměrná cena za 1 m <sup>3</sup> obestavěného prostoru dle cenových ukazatelů z r. 2021:	6200 Kč
Orientační náklady na objekt:	34 080 700 Kč
Vodovodní přípojka: 2 000,-/m =>	32 240 Kč
Kanalizační přípojka: 2 000,-/m =>	9 000 Kč
Přípojka elektřiny: 2 000,-/m =>	28 960 Kč
Plynová přípojka: 2 000,-/m =>	0 Kč
Vsakování vody: 2 000,-/m =>	14 000 Kč
Zpevněné plochy: 3 000,-/m <sup>2</sup> =>	2 559 000 Kč

Terénní úpravy – palisády, zidky, schody: 0 Kč

**Orientační náklady celkem: 36 723 900 Kč**

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

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

Řešený bytový dům je v souladu s územní regulací a kompozicí prostorového řešení. Pozemek se nachází v oblasti s označením SK (smíšené obytné/komerční). Charakter zástavby je v souladu s hlavním využitím dané lokality.

#### **b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového, barevného řešení**

Účel navrhovaného objektu je bytový dům. Architektonické řešení vychází z požadavků stavebníka a z podmínek územního plánu obce Jaroměř. Stavba byla navržena s moderní dispozicí a nijak svým stylem a vzhledem neruší okolní zástavbu.

Navržený bytový dům je nepravidelného tvaru s rozměry 29,5 x 17,2 m. Řešený objekt je samostatně stojící a je podsklepený. V objektu se nachází čtyři nadzemní

podlaží, 4.NP je řešeno jako ustoupené. Zastřešení je provedeno jednoplášťovou zelenou plochou střechou s minimálním sklonem 3° a je založen na základových pasech.

Vstup do objektu se nachází v 1.NP, vstupy do jednotlivých bytových jednotek jsou ze společné chodby a navazujícího schodišťového prostoru. V objektu se nachází celkem 13 bytových jednotek. V bytových jednotkách je přístup na soukromou polozapuštěnou lodžii či balkón. V 1.NP mají bytové jednotky místo lodžii či balkónů předzahrádky. V 1.PP se nachází společná sušárna, společenská místnost, sklad a úklidová místnost, technická místnost, místnost pro zařízení fotovoltaiky a sklepní kóje pro jednotlivé bytové jednotky. V 1.NP (přízemí) se nachází kočárkárna, kolárna, úklidová místnost, dva byty 2+kk a jeden byt 1+kk. Ve 3.NP a 4.NP jsou dva byty řešeny jako 2+kk s dvěma polozapuštěnými lodžii a dva byty jako 1+kk s jednou polozapuštěnou lodžii. Ve 4.NP (poslední podlaží) se nachází pouze dva byty o velikosti 3+kk, oba tyto byty mají dva balkóny.

Vnější nosné zdivo, vnitřní nosné zdivo i příčky v nadzemních podlažích jsou z keramických tvárnic. V 1.PP jsou obvodové stěny z tvarovek ztraceného bednění založených na betonových pasech. Obvodové zdivo je doplněno o kontaktní zateplovací systém ETICS. Stropní konstrukci tvoří železobetonová monolitická stropní deska o tloušťce 250 mm. Sklon jednovrstvého střešního pláště je zajištěn pomocí spádových klínů z tepelné izolace. Střešní konstrukce je řešena jako zelená.

Objekt neobsahuje žádné zvláštní a výrazné architektonické prvky. Vnější fasáda je provedena silikonsilikátové omítky. Větší část fasády má čistě bílou barvu a zbytek je situován do světlešedé. Jako sokl bude použita marmolitová omítka světle šedé barvy. Okna i dveře jsou plastová v antracitové barvě.

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

Objekt je nevýrobní bez speciálního provozu. Nepochází zde tedy k žádnému výrobnímu procesu, bytový dům bude sloužit pouze k bydlení.

Příjezd k objektu je z jihovýchodní strany z ulice Nádražní, stejně tak jako hlavní vstup do objektu. Parkovací stání jsou umístěna na jihu od objektu SO01. Na pozemek budou vyvedena všechny přípojky technické infrastruktury.

Dispozičně je objekt řešen s 1 podzemním a 4 nadzemními podlažími, kde je celkově 13 obytných jednotek. Po vstupu do objektu se nachází zádveří, ze kterého máme přístup na hlavní a vedlejší chodbu. Z vedlejší chodby je dále přístup do úklidové místnosti, kočárkárny a kolárny. V hlavní chodbě se nachází hlavní dvouramenné schodiště s výtahem a přístup do 3 bytových jednotek. Byt A a byt B jsou řešeny dispozičně stejně. Při vstupu do bytových jednotek A a B se ocitneme v předsíni odkud je přístup do šatny, WC a na chodbu. Z Chodby se dále můžeme dostat do hlavní ložnice, pokoje, koupelny, technické místnosti a obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Z ložnice je přístup do šatny a na předzahrádku. V obývacím s kuchyňským koutem se pak nachází přístup do spíže. Vstup do bytu C je přímo do chodby, ze které se můžeme dostat do všech místností v bytové jednotce, do koupelny, WC, obývacího pokoje s kuchyňským koutem a do ložnice, ze které se dostaneme na předzahrádku. V 1.PP je z chodby přístupná společenská místnost, úklidová místnost, technická místnost, zařízení fotovoltaiky, sklad a jednotlivé sklepní kóje, kterých je zde 13. Ve 2.NP a 3.NP jsou byty řešeny dispozičně stejně jako v 1.NP, pouze se zde nachází i byt D, který je dispozičně stejný jako byt C. V bytech A a B se z pokoje a z ložnice dostaneme na polozapuštěnou lodžii a v bytech C a D se z ložnice dostaneme na balkon. Ve 4.NP se nachází byty E a F, které jsou dispozičně a prostorově největší byty v celém objektu. Oba tyto byty mají shodnou

dispozici. Při vstupu do bytu se dostaneme do předsíně, která slouží jako hlavní chodba bytové jednotky. Je zde přístup na WC, do chodby, do obývacího pokoje s kuchyňským koutem, do ložnice, ze které je přístupná polozapuštěná lodžie a do dvou pokojů, jeden z těchto pokojů je opatřen balkónem.

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

Řešený objekt není určen k užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace, není tedy navržen jako bezbariérový. Žádná z navrhovaných bytových jednotek nesplňuje podmínky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup do objektu je řešen bezbariérově a v případě potřeby je možno pozměnit dispozici některého z bytů, aby vyhověla.

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

Stavba je navržena v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami, zvláště pak s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů.

Pravidelně budou probíhat kontroly veškerých instalací, rozvodů a zařízení. Z každé kontroly bude vystaven protokol o schválení k provozu. Všechny kontroly budou provádět osvědčení pracovníci.

V průběhu výstavby musí být dodrženy zásady BOZP a pracovníci musí být vybaveny OOPP. Při udržovacích pracích na střeše je nutno dodržet zásady bezpečnosti práce a pro zajištění ochrany proti pádu ze střechy byl navržen lanový systém s oky. Pro provoz stavby musí být dodrženy provozní a požární řády.

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

##### **a) Stavební řešení**

Objekt je samostatně stojící a podsklepený. Objekt disponuje čtyřmi nadzemními podlažními a jedním podzemním, 4.NP je řešeno jako ustoupené. Zastřešení je provedeno jednoplášťovou zelenou plochou střechou s minimálním sklonem 3° a je založen na základových pasech.

Vnější nosné zdivo, vnitřní nosné zdivo i příčky v nadzemních podlažích jsou z keramických tvárnic. V 1.PP jsou navrženy obvodové stěny z tvarovek ztraceného bednění založených na betonových pasech. Obvodové zdivo je doplněno o kontaktní zateplovací systém ETICS o tloušťce 200 mm, izolantem jsou desky z tepelné izolace EPS. Stropní konstrukci tvoří železobetonová monolitická stropní deska o tloušťce 250 mm. Sklon jednovrstvého střešního pláště je zajištěn pomocí spádových klínů z tepelné izolace, velikost sklonu jsou 3 %. Střešní konstrukce je řešena jako vegetační. Balkony jsou řešeny jako monolitické, pomocí ISO nosníků a mají tloušťku 180 mm.

##### **b) Konstruktivní a materiálové řešení**

Základy řešeného bytového domu budou tvořeny železobetonovými pasy, použit bude beton pevnosti C20/25 a výztuž typu B500B. Šířka pasů bude 800 mm pod

obvodovými stěnami a 1100 mm pod vnitřními nosnými stěnami. Hloubka základů pod obvodovými stěnami je 500 mm, pod vnitřními je to 700 mm. Podkladní deska bude z prostého betonu C20/25 tloušťky 150 mm doplněna o KARI síť. Před začátkem betonáže musíme chránit základovou spáru před povětrnostními vlivy a musíme ji zbavit všech nečistot.

Nosným materiálem obvodových stěn v podzemním podlaží budou tvarovky ztraceného bednění o tloušťce 300 mm a budou vyplněny betonovou zálivkou z betonu C20/25 a svislou výztuží B500B. Tyto tvarovky budou zatepleny izolací z polystyrenu XPS tl.160 mm a opatřeny hydroizolací z asfaltových pásů.

V nadzemních podlaží bude tvořit nosné obvodové zdivo tvárnice Porotherm 30 PROFÍ tloušťky 300 mm vyzděny na tenkovrstvou zdící maltu Porotherm PROFÍ M10, kterou budeme nanášet celoplošně. Tvárnice budou z vnější strany doplněny o kontaktní zateplovací systém ETICS z expandovaného polystyrenu EPS tloušťky 200 mm. Vnitřní nosné zdivo tvoří tvárnice Porotherm 30 AKU tloušťky 300 mm vyzděny na tenkovrstvou zdící maltu Porotherm PROFÍ M10, kterou budeme nanášet celoplošně. Jako vnitřní nenosné zdivo budou použity tvárnice typu Porotherm 11,5 AKU PROFÍ tloušťky 115 mm, vyzděny na tenkovrstvou zdící maltu Porotherm PROFÍ M10, kterou budeme nanášet celoplošně.

Překlady v obvodových stěnách budou tvořeny železobetonovým věncem o tloušťce 250 mm. Ostatní překlady jsou tvořeny z nosných překladů Porotherm typu KP.

Schodiště je dvouramenné doplněné mezipodestou a celá konstrukce bude železobetonová monolitická z betonu C20/25, doplněná výztuží B500B. Tloušťka mezipodesty a schodišťových ramen je 200 mm. Konstrukce schodiště bude vetknuta do nosného zdiva a také do železobetonových monolitických stropů. Nášlapnou vrstvu jednotlivých schodišťových stupňů bude tvořit keramická dlažba se zajištěnými požadavky na protiskluznost. Také bude zajištěno oddílatování schodišťové konstrukce, a to kvůli dosažení požadované kročejové neprůzvučnosti.

Střešní konstrukce je vyřešena jako extenzivní vegetační střecha se spádováním z izolačních klínů z tepelné izolace EPS - 3 %. Minimální tloušťka spádových klínů je 20 mm. Dále jsou ve skladbě střechy dvě tepelně izolační desky z polystyrenu EPS o tloušťce 140 mm.

Okna, hlavní vstupní dveře a dveře na balkon/lodžii budou osazeny na vnější líc nosného zdiva. Na výplně otvorů bude použito izolační trojsklo. Tepelná izolace má přesah 50 mm přes rámy oken.

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

Navrhovaná stavba bude provedena tak, aby bylo splněná a zaručená požadovaná životnost. Veškeré číste stavby jsou z certifikovaných materiálů. Statická část stavby je navržena tak, aby byla splněná požadovaná odolnost dle platných norem. Zamezení zřícení stavby ani její části nebo poškození technických zařízení v důsledku přetvoření konstrukce, kmitání konstrukce či jinému destruktivnímu poškození, které by mohlo vyvolat v krajním případě zřícení stavby. Všechny stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s technickými listy výrobců jednotlivých materiálů.



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

### **a) Technické řešení**

#### **Zdroj tepla**

Vytápění navrženého objektu bude zajišťovat tepelné čerpadlo typu voda – vzduch. Jednotka tepelného čerpadla bude umístěna venku na ploché střeše objektu ve 3.NP. Maximální instalovaný výkon včetně elektrokotle bude 21.V technické místnosti v 1.PP bude instalován zdroj tepla. Součástí vnitřní jednotky tepelného čerpadla bude: zásobník teplé vody, dále pak expanzní nádoba, pojistný ventil a oběhové čerpadlo. Celý objekt bude vytápěn podlahovým topením, které bude zásobováno tepelným čerpadlem, podlahové topení bude dále doplněno o elektrické otopné těleso (žebřík) v koupelnách. Ovládání provozu vytápění je řízeno samostatným regulačním systémem čerpadla. Potřebná teplota otopné vody je regulována v závislosti na venkovní teplotě. V každé obytné místnosti bude umístěn termostat s možností individuálního nastavení teploty. Bytový dům bude opatřen fotovoltaickými panely, které budou umístěny na plochých střeších.

#### **Vodovod**

Objekt bude zásobovat pitnou vodou pomocí připojení na stávající vedení vodovodního řádu obce Jaroměř, a to pomocí nově vybudované přípojky na řešené parcele. Tato přípojka bude vyvedena do objektu v technické místnosti v 1.PP, kde bude osazen i hlavní uzávěr pitné vody pro navrhovaný objekt. Vodoměrná sestava byla umístěna na hranici pozemku stavebníka.

#### **Splašková kanalizace**

Veškeré splaškové vody budou provedeny do splaškové kanalizace obce pomocí nově vybudované přípojky na pozemku stavebníka. Na pozemku budou vybudovány revizní šachty.

#### **Dešťová kanalizace**

Veškerá dešťová voda z plochých střech bytového domu a okolních zpevněných ploch bude svedena do zřízené podzemní retenční nádrže umístěné na pozemku stavebníka. V případě přeplnění této retenční nádrže je doplněna o bezpečnostní přepad, který je zaveden do podzemní vsakovací plochy tvořenou ze vsakovacích bloků.

#### **Elektroinstalace**

Bude vybudována nová přípojka na stávající veřejné vedení NN. Elektroměr bude umístěn na fasádě objektu. Hlavní rozvaděč objektu bude umístěn v technické místnosti, která je v 1.PP, každý byt bude mít svůj rozvaděč umístěn na společné chodbě, každý rozvaděč bude opatřen elektroměrem a hlavním jističem.

#### **Plynovod**

Není potřeba napojit bytový dům na plynovod.

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

- Přípojka elektroinstalace a NN
- Přípojka vodovodu
- Přípojka splaškové kanalizace
- Dešťová kanalizace – retenční nádrž a vsakovací bloky
- Vytápění
- Větrání
- Osobní výtah

Všechna technologická zařízení jsou konkrétně popsány v PD – viz příloha C.3  
Koordinační situace.

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

Objekt je posuzován z hlediska požární bezpečnosti dle ČSN 73 0833 s využitím ČSN 73 0802 a dalších souvisejících norem.

Z hlediska PBŘ byla vypracována samostatná požární zpráva D1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Řešený objekt bude navržen tak, aby splňoval podmínky zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. Návrh byl proveden v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov.

Stavební konstrukce v objektu splňují požadavky z hlediska tepelné ochrany budov dle ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem voda – vzduch, všechny bytové jednotky budou vytápěny podlahovým topením (koupelna opatřena dodatečným otopným tělesem-žebřík). Bytový dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS tl. 200 mm

Objekt splňuje podmínky pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie z hlediska obálky budovy.

Byl zpracován štítek obálky budovy, budova je řazena do třídy B – velmi úsporná, jsou splněny požadavky stavebního řešení.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí, požadavky na pracovní a komunální prostředí Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod... a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod...**

Je nutné dodržet všechny požadavky kladené na prostředí pro pobyt v objektech pro bydlení. Jedná se především o potřebnou intenzitu osvětlení, zajištění dostatečného množství čerstvého vzduchu a vhodné teploty prostředí.

### **Větrání**

Je navrženo přirozené větrání pomocí oken. Není nutnost žádného nuceného větrání.

### **Vytápění**

Objekt bude vytápěn pomocí dvou tepelných čerpadel typu voda-vzduch, schodiště a společná chodba se předpokládá temperované. Vnitřní jednotka čerpadla bude nainstalovaná v 1.PP v technické místnosti, venkovní jednotky pak ve 3.NP na ploché střeše. Veškeré bytové jednotky budou vytápěny podlahovým topením (koupelna opatřena dodatečným otopným tělesem-žebřík). Návrhová teplota na vytápění je 20 °C.

### **Denní osvětlení**

Při návrhu se počítá s přirozeným osluněním objektu, které bude zajištěno okny a bude doplněno o LED svítidla.

### **Odpad**

Je zajištěna zpevněná plocha, kde se budou nacházet nádoby na komunální odpad. Likvidace těchto odpadů se zajistí smluvně svozem.

### **Vliv stavby na okolí, vibrace, hluk a prašnost**

Během výstavby může docházet k nadměrné hlukové zátěži především vlivy probíhající výstavby. Výstavba bude probíhat v denních hodinách od 6 do 22 hodin a bude kladen důraz na minimalizaci hlukové zátěže, zamezení znečištění spodních vod a půdy. Samotná stavba nemá žádný negativní vliv na okolí

### **Zdravotní rizika**

Nedochází zde k žádnému ohrožení zdraví.

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

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

Při řešení protiradonové izolace bude respektována ČSN 73 0602 – Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů. Na řešeném pozemku nebyl proveden žádný protiradonový průzkum staveniště. Při návrhu stavby se vycházelo z geologických a geofyzikálních map. Radonový index byl dle těchto map stanoven jako nízký až střední. Proti pronikání radonu budou použity dva asfaltové pásy dostatečně spojené svařovaným spojem.

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

Nepředpokládá se vliv bludných proudů na navrhovaný objekt.

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

Navržený bytový dům se nenachází v aktivní seizmické oblasti. Není zde tedy nutnost žádných opatření.

### **d) Ochrana před hlukem**

Navržené konstrukce jsou dostačující pro protihlukovou ochranu. Zdrojem hluku je místní komunikace a nedaleké nádraží a venkovní jednotky tepelných čerpadel. Z posudku vyplývá, že je budova v dostatečné vzdálenosti, aby komunikace či nádraží negativně neovlivňovaly řešený objekt. Venkovní jednotky tepelného čerpadla jsou umístěny v dostatečné vzdálenosti od sousedních pozemků, hluk tedy nebude nadměrně zatěžovat okolní zástavbu.

### **e) Protipovodňová opatření**

Řešená parcela se nenachází v povodňovém území, nebylo tedy zapotřebí řešit jakékoliv protipovodňové opatření.

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

Řešená parcela se nenachází na poddolovaném území, nebylo tedy třeba řešit žádná opatření.

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

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

Řešená parcela stavebníka bude napojena na veškerou potřebnou technickou infrastrukturu a to na: vodovod, splaškovou kanalizaci a na elektrickou energii. Všechny připojovací místa jsou zakreslena a specifikována v příloze C.3 Koordinační výkres.

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

Veškeré připojovací rozměry, délky a výkonové kapacity budou specifikovány v příloze C.3 Koordinační výkres.

## **B.4 Dopravní řešení**

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

Dopravní řešení řešené parcely bude řešeno v příloze C.3 Koordinační výkres. Stavební parcela se nachází v obci Jaroměř. Parcela je určena pro výstavbu nových bytových domů, rodinných domů či komerčního záměru. Tato lokalita má své komunikace, které jsou napojeny na ostatní infrastrukturu v obci. Z ulice Nádražní je provedena příjezdová komunikace na parkoviště. Toto parkoviště obsahuje 22 parkovacích stání a 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Napojení na parkoviště bude provedeno z ulice Nádražní, která ohraničuje pozemek z jižní strany, z této komunikace bude také proveden sjezd.

### **c) Doprava v klidu**

Výpočet parkovacích stání byl proveden dle ČSN 73 6110 - projektování místních komunikací. Podrobný výpočet parkovacích a odstavných stání viz PD – příloha Přípravné a studijní práce. Výsledný počet stání je 22 parkovacích stání a 2 stání vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **d) Pěší a cyklistické stezky**

V dané lokalitě se nenachází žádné pěší či cyklistické stezky.

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

### **a) Terénní úpravy**

Bude provedeno srovnání ploch kolem řešeného objektu, zpětné rozprostření ornice a následně zatravnění těchto ploch. Nepředpokládají se žádné větší terénní úpravy. Sejmutá ornice bude během výstavby skladována během výstavby skladována na řešených pozemcích. Sejmutí ornice proběhne v tloušťce 200 mm.

### **b) Použité vegetační prvky**

Vlivem stavby nedojde k zásahu na okolní pozemky ani na jejich vegetaci.

### **c) Biotechnická opatření**

Nejsou plánována žádná biotechnická opatření, řešený pozemek se nenachází v chráněné oblasti Natura 2000, dle územního plánu se pozemek nenachází ani v žádném biokoridoru a ani žádné biologicky významné lokality.

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

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

Provoz řešeného objektu negativně neovlivní blízké okolí. Objekt nebude zdrojem hluku, vzniklé odpady budou skladovány na určené zpevněné ploše, a to do nádob určených pro skladování odpadů a budou utříděné podle jednotlivých kategorií a druhů odpadu. Nakládání s odpady bude probíhat dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění.

Při výstavbě dojde k tvorbě hluku, bude zajištěno, aby vytvořený hluk splnil denní limity.

Vliv stavby na životní prostředí se řídí zákonem č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů. Nedojde při výstavbě k žádnému znečištění ovzduší ve smyslu zákona č.86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ovzduší).

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu. Na řešených parcelách se nevyskytují žádné chráněné rostliny, zvířata či památkově chráněné rostliny.

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

Pozemek se dle portálu [www.nature.cz](http://www.nature.cz) a i územního plánu nenachází v žádném chráněném území evropského významu Natura 200. Stavba tedy nemá žádný vliv na Natura 200 a žádné opatření není třeba.

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

Stavební záměr objektu nespadá pod zjišťovací řízení, protože se nejedná o stavební záměr, který by vyžadoval závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí.

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

Plánovaný záměr stavby nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Vznikají ochranná pásma od navržených přípojek technické infrastruktury:

Ochranné pásmo pro kanalizace

Ochranné pásmo pro podzemního vedení NN

Ochranné pásmo pro vodovodu

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

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

Novostavba bytového domu nebude sloužit k ochraně obyvatelstva. Vzhledem ke svému účelu a charakteru nebude negativně ohrožovat okolní prostředí.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Materiál se bude na stavbu dovážet postupně, a to v takových intervalech, aby nedošlo k příliš velkému nahromadění materiálu. Materiál bude skladován na pozemkách stavebníka, a to na k tomu určených skládkách. Pro stavbu bude nutno zřídit staveništní přípojku elektřiny a vody, přípojka vody i elektřiny bude zajištěna z nově vybudovaných přípojek pro bytový dům. Jako přípojně místo bude elektřinu bude tvořit pojistková skříň, kam bude napojen staveništní rozvaděč a elektroměr. Na staveništi bude provedena sociální zázemí, buňka pro stavební dozor, uzamykatelný sklad, buňka pro pracovníky. Celý pozemek bude oplocen do výšky 1,8m a opatřen uzamykatelnou bránou.

### **b) Odvodnění staveniště**

Veškerá dešťová voda bude vsakována na pozemcích stavebníka. Výkopy se musí provádět v klimaticky příznivých podmínkách.

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

Staveniště bude pomocí nového sjezdu napojeno na již stávající komunikaci v ulici Nádražní. Stavebník umožní všem dodavatelům přístup k vodě a k rozvaděči. Stavebník je povinen vybudovat provizorní zařízení staveniště, a to i mobilní sanitární zařízení.

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

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Veškeré zařízení staveniště bude umístěno na pozemku stavebníka. Rozsah staveniště je patrný z koordinační situace. Je nutné dbát na řádnou koordinaci probíhajících prací na parcelách stavebníka a na ostatní aktivity v lokalitě. Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti, znečištění komunikací apod.

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

Staveniště bude během výstavby dočasně oploceno plotem výšky min. 1,8 m, z důvodu oddělení staveniště od okolí a proti vniknutí neoprávněných osob. Nebudou provedeny žádné asanace, demolice a kácení dřevin.

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

Pozemky jsou dostatečně prostorné a veškerá výstavba bude kompletně realizována na řešeném souboru parcel stavebníka, není tedy důvod řešit žádné zábory pro staveniště.

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

Stavbou nevzniknou požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

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

Veškeré odpady vzniklé během provádění stavby, budou v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech, v platném znění. Odpady budou zatříděny podle jednotlivých druhů a kategorií

Nebezpečné odpady budou likvidovány dle Katalogu odpadu dle přílohy 1 vyhlášky č.8/2021 Sb.

Odpady vzniklé během stavby:

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
08 01 11	Odpadní láky obsahující organická rozpouštědla	N
08 01 12	Jiné odpadní lepidla, barvy a laky ředitelné vodou	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 09	Textilní obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a ocel	O



17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

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

Před začátkem výkopových prací dojde k sejmutí ornice o tloušťce cca 300 mm, tato ornice bude skladována na řešeném pozemku stavebníka, a to v místě předem určeném. Zemina vytěžená během výkopových prací bude později použita na zásypy a terénní úpravy. Přebytková zemina bude po konci stavební činnosti odvezena na skládku.

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

Výstavba řešeného objektu nebude příliš ovlivňovat životní prostředí. Prašnost a hluchnost bude během výstavby eliminována na minimum. Bude určena pracovní doba od 6 hodin do 22 hodin. Dále bude dodržováno likvidování odpadů dle zákona č.541/2020 Sb., o odpadech.

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

Během stavebních prací je nutnost dodržovat veškeré platné vyhlášky a nařízení, které se týkají bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Během stavby nedojde k žádnému omezení chodců. Všechny objekty zařízení staveniště jsou zabezpečeny, aby nedošlo k vniknutí cizích osob.

Musí se dodržovat zejména:

zákon č. 309/2006., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

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

Není řešeno v projektové dokumentaci.

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

Přílehlá komunikace bude opatřena značkami, Výjezd a vjezd vozidel stavby“. Vozidla, která budou přijíždět na stavbu budou řádně očištěna. Bude také zajištěn úklid výjezdu ze staveniště. Nebudou zde vznikat žádné zvláštní dopravní opatření.

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

Není třeba provádět žádné speciální podmínky.

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

Začátek výstavby je naplánován na léto 2024. Předpokládané dokončení je v létě roku 2026. Celá výstavba bude prováděna v jedné etapě.

#### Postup výstavby:

- Vytyčení stavby, zemní práce
- Základové konstrukce
- Hrubá stavba
- Střešní plášť
- Osazení výplní otvorů
- Vnitřní omítky + kontaktní zateplovací systém obvodových stěn
- Realizace podlah
- Malby a dokončovací práce
- KOLAUDACE

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

Dešťová voda z plochých střech, teras a zpevněných ploch bude vedena do podzemní retenční nádrže na řešeném pozemku stavebníka. V případě přeplnění této nádrže, obsahuje nádrž přepad, který je zaveden do podzemní vsakovací plochy ze vsakovacích bloků.

Bytový dům je bude přípojkou napojen na vodovodní řád obce. Splaškové vody budou odvedeny pomocí nově zřízené přípojky přes revizní šachtu do veřejné splaškové obecní kanalizace.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU PODBOŘÍ

APARTMENT BUILDING IN BRUMOV-BYLNICE

## D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Vojtěch Nedomanský

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

BRNO 2024

## D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

#### Účel objektu

Projektová dokumentace se zabývá novostavbou bytového domu. Navrhovaný objekt bude sloužit pro trvalé hromadné bydlení.

#### Funkční náplň

Objekt je čtyřpodlažní a podsklepený. V podzemním podlaží se nachází zejména sklepní kóje, technické místnosti a místnosti pro společné užití obyvatel. V prvním nadzemním podlaží se nachází dva byty o velikosti 2+KK a jeden menší byt o velikosti 1+KK, dále se zde nachází vstup do objektu, kočárkárna a kolárna. Druhé nadzemní a třetí nadzemní podlaží jsou řešena dispozičně stejně. Nachází se zde dva byty o dispoziční velikosti 2+KK a dva byty o velikosti 1+KK. Poslední nadzemní podlaží je řešeno jako ustoupené, v tomto podlaží se nachází i dva dispozičně a rozměrově největší byty objektu o velikostech 3+KK. Objekt není řešen jako bezbariérový.

#### Kapacitní údaje

V objektu se nachází celkem 13 bytových jednotek. Ke každé bytové jednotce je přiřazena sklepní kóje. Projektovaná kapacita v objektu je 36 osob.

Celková plocha pozemku p.č.2000/10	8673,49 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha BD:	431,11 m <sup>2</sup>
Koeficient zastavěné plochy:	4,97 % <70 % (max KZP)
Obestavěný prostor:	5 173,32 m <sup>3</sup>
Celková užitná plocha:	1406,27m <sup>2</sup>
Počet bytových jednotek:	13
Projektovaný počet osob:	36
osob	
Počet parkovacích a odstavných stání:	22 + 2 vyhrazené pro ZTP
Maximální výška objektu:	12,88 m

### b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

#### Architektonické a výtvarné řešení

Účel navrhovaného objektu je bytový dům. Architektonické řešení vychází z požadavků stavebníka a z podmínek územního plánu obce Jaroměř. Stavba byla navržena s moderní dispozicí a nijak svým stylem a vzhledem neruší okolní zástavbu.

Navržený bytový dům je nepravidelného tvaru s rozměry 29,5 x 17,2 m. Řešený objekt je samostatně stojící a je podsklepený. V objektu se nachází čtyři nadzemní

podlaží, 4.NP je řešeno jako ustoupené. Zastřešení je provedeno jednoplášťovou zelenou plochou střechou s minimálním sklonem 3° a je založen na základových pasech.

Objekt neobsahuje žádné zvláštní a výrazné architektonické prvky. Vnější fasáda je provedena silikonsilikátové omítky. Větší část fasády má čistě bílou barvu a zbytek je situován do světlešedé. Jako sokl bude použita marmolitová omítka světle šedé barvy. Okna i dveře jsou plastová v antracitové barvě.

### **Materiálové řešení**

Základy řešeného bytového domu budou tvořeny železobetonovými pasy, použit bude beton pevnosti C20/25 a výztuž typu B500B. Šířka pasů bude 800 mm pod obvodovými stěnami a 1100 mm pod vnitřními nosnými stěnami. Hloubka základů pod obvodovými stěnami je 500 mm, pod vnitřními je to 700 mm. Podkladní deska bude z prostého betonu C20/25 tloušťky 150 mm doplněna o KARI síť. Před začátkem betonáže musíme chránit základovou spáru před povětrnostními vlivy a musíme ji zbavit všech nečistot.

Nosným materiálem obvodových stěn v podzemním podlaží budou tvarovky ztraceného bednění o tloušťce 300 mm a budou vyplněny betonovou zálivkou z betonu C20/25 a svislou výztuží B500B. Tyto tvarovky budou zatepleny izolací z polystyrenu XPS tl.160 mm a opatřeny hydroizolací z asfaltových pásů.

V nadzemních podlaží bude tvořit nosné obvodové zdivo tvárnice Porotherm 30 PROFÍ tloušťky 300 mm vyzděny na tenkovrstvou zdící maltu Porotherm PROFÍ M10, kterou budeme nanášet celoplošně. Tvárnice budou z vnější strany doplněny o kontaktní zateplovací systém ETICS z expandovaného polystyrenu EPS tloušťky 200 mm. Vnitřní nosné zdivo tvoří tvárnice Porotherm 30 AKU tloušťky 300 mm vyzděny na tenkovrstvou zdící maltu Porotherm PROFÍ M10, kterou budeme nanášet celoplošně. Jako vnitřní nenosné zdivo budou použity tvárnice typu Porotherm 11,5 AKU PROFÍ tloušťky 115 mm, vyzděny na tenkovrstvou zdící maltu Porotherm PROFÍ M10, kterou budeme nanášet celoplošně.

Překlady v obvodových stěnách budou tvořeny železobetonovým věncem o tloušťce 250 mm. Ostatní překlady jsou tvořeny z nosných překladů Porotherm typu KP.

Schodiště je dvouramenné doplněné mezipodestou a celá konstrukce bude železobetonová monolitická z betonu C20/25, doplněná výztuží B500B. Tloušťka mezipodesty a schodišťových ramen je 200 mm. Konstrukce schodiště bude vetknuta do nosného zdiva a také do železobetonových monolitických stropů. Nášlapnou vrstvu jednotlivých schodišťových stupňů bude tvořit keramická dlažba se zajištěnými požadavky na protiskluznost. Také bude zajištěno oddílování schodišťové konstrukce, a to kvůli dosažení požadované kročejové neprůzvučnosti.

Střešní konstrukce je vyřešena jako extenzivní vegetační střecha se spádováním z izolačních klínů z tepelné izolace EPS - 3 %. Minimální tloušťka spádových klínů je 20 mm. Dále jsou ve skladbě střechy dvě tepelné izolační desky z polystyrenu EPS o tloušťce 140 mm.

Okna, hlavní vstupní dveře a dveře na balkón/lodžii budou osazeny na vnější líc nosného zdiva. Na výplně otvorů bude použito izolační trojsklo. Tepelná izolace má přesah 50 mm přes rámy oken.

## **Dispoziční a provozní řešení**

Příjezd k objektu je z jihovýchodní strany z ulice Nádražní, stejně tak jako hlavní vstup do objektu. Parkovací stání jsou umístěna na jihu od objektu SO01. Na pozemek budou vyvedena všechny přípojky technické infrastruktury.

Dispozičně je objekt řešen s 1 podzemním a 4 nadzemními podlažími, kde je celkově 13 obytných jednotek. Po vstupu do objektu se nachází zádveří, ze kterého máme přístup na hlavní a vedlejší chodbu. Z vedlejší chodby je dále přístup do úklidové místnosti, kočárkárny a kolárny. V hlavní chodbě se nachází hlavní dvouramenné schodiště s výtahem a přístup do 3 bytových jednotek. Byt A a byt B jsou řešeny dispozičně stejně. Při vstupu do bytových jednotek A a B se ocitneme v předsíni odkud je přístup do šatny, WC a na chodbu. Z Chodby se dále můžeme dostat do hlavní ložnice, pokoje, koupelny, technické místnosti a obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Z ložnice je přístup do šatny a na předzahrádku. V obývacím s kuchyňským koutem se pak nachází přístup do spíže. Vstup do bytu C je přímo do chodby, ze které se můžeme dostat do všech místností v bytové jednotce, do koupelny, WC, obývacího pokoje s kuchyňským koutem a do ložnice, ze které se dostaneme na předzahrádku. V 1.PP je z chodby přístupná společenská místnost, úklidová místnost, technická místnost, zařízení fotovoltaiky, sklad a jednotlivé sklepní kóje, kterých je zde 13. Ve 2.NP a 3.NP jsou byty řešeny dispozičně stejně jako v 1.NP, pouze se zde nachází i byt D, který je dispozičně stejný jako byt C. V bytech A a B se z pokoje a z ložnice dostaneme na polozapuštěnou lodžii a v bytech C a D se z ložnice dostaneme na balkon. Ve 4.NP se nachází byty E a F, které jsou dispozičně a prostorově největší byty v celém objektu. Oba tyto byty mají shodnou dispozici. Při vstupu do bytu se dostaneme do předsíně, která slouží jako hlavní chodba bytové jednotky. Je zde přístup na WC, do chodby, do obývacího pokoje s kuchyňským koutem, do ložnice, ze které je přístupná polozapuštěná lodžie a do dvou pokojů, jeden z těchto pokojů je opatřen balkónem.

## **Bezbariérové užívání stavby**

Řešený objekt není určen k užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace, není tedy navržen jako bezbariérový. Žádná z navrhovaných bytových jednotek nesplňuje podmínky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Přístup do objektu je řešen bezbariérově a v případě potřeby je možno pozměnit dispozici některého z bytů, aby vyhověla.

## **c) Celkové provozní řešení, technologie stavby**

Příjezd k objektu je z jihovýchodní strany z ulice Nádražní, stejně tak jako hlavní vstup do objektu. Parkovací stání jsou umístěna na jihu od objektu SO01. Na pozemek budou vyvedena všechny přípojky technické infrastruktury.

Dispozičně je objekt řešen s 1 podzemním a 4 nadzemními podlažími, kde je celkově 13 obytných jednotek. Po vstupu do objektu se nachází zádveří, ze kterého máme přístup na hlavní a vedlejší chodbu. Z vedlejší chodby je dále přístup do úklidové místnosti, kočárkárny a kolárny. V hlavní chodbě se nachází hlavní dvouramenné schodiště s výtahem a přístup do 3 bytových jednotek. Byt A a byt B jsou řešeny dispozičně stejně. Při vstupu do bytových jednotek A a B se ocitneme v předsíni odkud je přístup do šatny, WC a na chodbu. Z Chodby se dále můžeme dostat do hlavní ložnice, pokoje, koupelny, technické místnosti a obývacího pokoje s kuchyňským koutem. Z ložnice je přístup do šatny a na předzahrádku. V obývacím s kuchyňským koutem se pak nachází přístup do

spíže. Vstup do bytu C je přímo do chodby, ze které se můžeme dostat do všech místností v bytové jednotce, do koupelny, WC, obývacího pokoje s kuchyňským koutem a do ložnice, ze které se dostaneme na předzahrádku. V 1.PP je z chodby přístupná společenská místnost, úklidová místnost, technická místnost, zařízení fotovoltaiky, sklad a jednotlivé sklepní kóje, kterých je zde 13. Ve 2.NP a 3.NP jsou byty řešeny dispozičně stejně jako v 1.NP, pouze se zde nachází i byt D, který je dispozičně stejný jako byt C. V bytech A a B se z pokoje a z ložnice dostaneme na polozapuštěnou lodžii a v bytech C a D se z ložnice dostaneme na balkon. Ve 4.NP se nachází byty E a F, které jsou dispozičně a prostorově největší byty v celém objektu. Oba tyto byty mají shodnou dispozici. Při vstupu do bytu se dostaneme do předsíně, která slouží jako hlavní chodba bytové jednotky. Je zde přístup na WC, do chodby, do obývacího pokoje s kuchyňským koutem, do ložnice, ze které je přístupná polozapuštěná lodžie a do dvou pokojů, jeden z těchto pokojů je opatřen balkónem.

#### **d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

##### **Bourací práce**

Projektová dokumentace řeší návrh novostavby bytového domu na pozemku, kde se nenacházejí žádné stávající objekty. Není zde tedy nutnost žádných.

##### **Vytyčení stavby**

Autorizovaný geodet provede polohové a výškové vytyčení navrhovaného objektu, a to podle přiložené projektové dokumentace.

##### **Zemní práce**

Před zahájením zemních prací bude zkontrolována správnost vytyčení objektu a vytyčení inženýrských sítí. Před začátkem výkopových prací bude na pozemku sejmuta ornice o tloušťce 200 mm. Ornice bude následně použita na případné zásypy a poté na terénní úpravy pozemku. Ornice bude v průběhu výstavby uložena na deponii. Zemina vytěžená z výkopových prací bude odvezena na skládku. Veškeré výkopové práce budou provedeny strojně. Výkopové práce budou provedeny dle platných předpisů.

##### **Základové konstrukce**

Základová spára bude převzata autorizovaným geodetem, a to v úrovni -3,300 m, tuto základovou spáru je nutné chránit před klimatickými a povětrnostními vlivy. Navržený objekt je založen na základových pasech z betonu C20/25 a na podkladní desce z betonu C20/25 o tloušťce 150 mm, která bude opatřena kari sítí s oky 150x150 mm. Pasy pod obvodovými stěnami jsou šířky 800 mm a hloubky 500 mm, pasy pod vnitřními nosnými stěnami jsou šířky 1100 mm a hloubky 700 mm. Základy výtahové šachty jsou ze ztraceného bednění tloušťky 250 mm a ze železobetonové desky z betonu C20/25 o tloušťce 250 mm, pod touto deskou bude proveden podkladní beton o tloušťce 100 mm. Veškeré rozměry základových konstrukcí byly navrženy dle předběžného výpočtu základových konstrukcí, je tedy nutné tyto rozměry konzultovat se statikem (výpočet příloha viz S.17 Předběžný návrh základových konstrukcí). Rozměry jsou patrné z projektové dokumentace viz. příloha D.1.1.15 Výkres základů. Před zahájením základových prací je nutné do provedeného výkopu vložit zemnicí pásek FeZn.

## **Svislé nosné konstrukce**

Svislý nosný konstrukční systém v 1.PP je z tvarovek ztraceného bednění o tloušťce 300 mm se zálivkou z betonu C 16/20, do tvarovek bude vložena vodorovná výztuž B500B. Svislý konstrukční systém všech nadzemních podlaží je z tvarovek typu Therm tloušťky 300 mm. Vnitřní svislé nosné stěny jsou z akustických tvarovek typu Therm tloušťky 300 mm. Bytový dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS, v podzemním podlažím je izolantem extrudovaný polystyren XPS o tloušťce 160 mm, tato izolace jde až do výšky +0,600 m nad upraveným terénem. V nadzemních podlažích je izolantem expandovaný polystyren EPS o tloušťce 200 mm. Všechny stěny z keramických bloků budou zhotoveny na tenkovrstvou zdící maltu. Nosná stěna výtahové šachty bude mít tloušťku 250 mm a bude zhotovena z betonu C 20/25 a výztuže B500B. Specifikace veškerých skladeb je patrná v příloze D.1.1.27 Výpis skladeb konstrukcí.

## **Příčky**

Vnitřní nenosné konstrukce jsou z keramických tvárnic typu Therm s tloušťkou 115 mm, které budou jsou vyzděny na tenkovrstvou maltu zdící maltu, které budou nanášeny plošně po celé ploše zdícího prvku. V prostorech sklepních kójí budou příčky vyzděny do výšky 2300 mm od podlahy, zbylá část bude opatřena ocelovým pletivem, aby bylo zajištěno dostatečné větrání mezi jednotlivými sklepy. Specifikace veškerých skladeb je patrná v příloze D.1.1.27 Výpis skladeb konstrukcí.

## **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce je tvořena z monolitické železobetonové stropní desky tloušťky 250 mm. Ve výšce těchto desek budou provedeny železobetonové stropní věnce, které budou rozšířeny v místě obvodových stěn o 250 mm. Tyto věnce budou tvořit nosné překlady nad otvory v obvodových konstrukcích. Stropní konstrukce a věnce budou provedeny z betonu C 20/25 XC3 S4 a z výztuže B500B. Balkonové konstrukce a lodžie jsou tloušťky 180 mm a jsou provedeny ze železobetonu a z ISO nosníků, beton balkonových konstrukcí je C 20/25 XC3 S4 a výztuž B500B. Překlady nad vnitřními nosnými konstrukcemi budou tvořeny z keramických překladů typu Therm. Řešení překladů je patrné z projektové dokumentace.

## **Schodiště**

Schodiště je navrženo jako monolitické dvouramenné s mezipodestou. Konstrukce schodiště je o tloušťce 200 mm a je zhotoveno ze stejného materiálového provedení jako jsou železobetonové stropní konstrukce (beton C20/25 XC3 S4 a výztuž B500B). Schodiště je opatřeno madlem, které je kotveno do vnitřní schodišťové zdi, kterou tvoří výtahová šachta. Uložení schodiště je na nosný schodišťový monolitický nosník. Schodiště je akusticky oddílatováno pomocí systémových prvků pro izolaci proti kročejové neprůzvučnosti schodišťových ramen a podest (např. Schock Trönsole – typ T-V4, typ L)

## **Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová vegetační extenzivní plochá



střecha s jednotným spádem. Spád střešní konstrukce je 3 % a je zajištěn pomocí spádových klínů z tepelné izolace EPS, minimální tloušťka těchto klínů je 20 mm. Střešní plášť je uložen na monolitickou stropní desku tloušťky 250 mm). Tepelná izolace ploché střechy se skládá ze dvou tepelných izolací z polystyrenu EPS o tloušťce 140 mm. Hydroizolační souvrství je tvořeno ze tří hydroizolačních asfaltových pásů. Parozábrana je z hydroizolačního pásu s Al vložkou. Na hydroizolaci bude položena geotextilie o plošné hmotnosti 300 g/m<sup>2</sup>, na tuto geotextilii budou položeny substrátové desky, které budou poté zasypány extenzivním substrátem. Atika objektu je tvořena z keramických bloků tloušťky 300 mm, železobetonového věnce o tloušťce 150 mm, OSB desky tl. 18 mm, a hydroizolačních asfaltových modifikovaných SBS pásů. Specifikace veškerých skladeb je patrná v příloze D.1.1.27 Výpis skladeb konstrukcí.

## **Balkony**

Veškeré balkonové a lodžiové konstrukce budou vytvořeny pomocí železobetonové desky o tloušťce 180 mm a pomocí ISO nosníky, které mají zabránit vzniku tepelných mostů. Exteriérové zábradlí bude skleněné, kotvené z boku. Skladba podlahy bude mít nášlapnou vrstvu z keramické dlažby.

## **Výplně otvorů v obvodových konstrukcích**

Výplně otvorů v obvodových konstrukcích tvoří plastová okna s izolačním trojsklem. Stavební hloubka těchto oken je 82 mm, mají 2 těsnění a 6 komor. Okna mají barvu antracitu RAL 7016. Vstupní dveře do objektu jsou plastová v odstínu RAL 7016. Součástí těchto dveří je i vícebodový bezpečnostní zámek a 14x zabudovaných poštovních schránek. Řešení okenních a dveřních výplní je patrné z projektové dokumentace. Specifikace okenních a dveřních výplní je uvedeno v přílohách D.1.1.21 Výpis oken a D.1.1.22 Výpis dveří.

## **Vnitřní dveře**

Interiérové dveře v 1.PP jsou hliníkové osazené do ocelové zárubně. Interiérové dveře do jednotlivých bytových jednotek jsou dřevěné s vícebodovým bezpečnostním zámkem a osazené do ocelové zárubně. Ostatní dveře v bytových jednotkách jsou dřevěné, buď osazené do obložkové zárubně anebo jsou posouvající. Vstupní dveře jsou z vnitřní strany opatřeny otočné a opatřené nerezovou klikou, z vnější strany jsou opatřeny bezpečnostní koulí.

## **Povrchové úpravy**

Vnější fasáda je tvořena tenkovrstvou probarvené silikonsilikátové omítky s tloušťkou 2 mm. Sokl fasády bude proveden z marmolitové omítky světle šedé barvy. Úroveň soklu sahá až 600 mm nad přilehlý terén. Povrch stěn v interiéru je tvořen dvouvrstvou omítkou ze štuky a jádra o celkové tloušťce 12 mm. Omítky budou provedeny od úrovně hrubé podlahy až po úroveň stropu. V hygienických zázemích a u kuchyňských linek budou stěny opatřeny keramickými obklady. Specifikace veškerých skladeb je patrná v příloze D.1.1.27 Výpis skladeb konstrukcí.

## **Podlahy**

Celá podzemní podlaží má stejnou skladbu podlahy, nášlapná vrstva je zde keramická dlažba a celková tloušťka podlahy je 150 mm. V nadzemních podlaží je tloušťka všech skladeb podlah 150 mm (mimo skladby podlahy na mezipodestě). Všechny konstrukce podlah v bytových jednotkách jsou vytápěny pomocí podlahového topení. Podlahy jsou opatřeny akustickou izolací. Konstrukce podlah byly navrženy, tak aby splnily všechny tepelně technické, a i zvukově izolační požadavky. Specifikace veškerých skladeb je patrná v příloze D.1.1.27 Výpis skladeb konstrukcí.

## **Tepelná izolace**

Navržený objekt je zateplen pomocí kontaktního zateplovacího systému ETICS. V nadzemních podlažích jsou izolantem tepelně izolační desky z polystyrenu EPS v tloušťce 200 mm. Jako izolant suterénu a soklové části jsou použity tepelně izolační desky z expandovaného polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou (DEKPERIMETR SD 16) v tloušťce 160 mm. Soklová část je vytažena až do úrovně 600 mm nad přilehlým terénem. Zateplení spodního povrchu stropní konstrukce v 1.PP je provedeno pomocí minerálně tepelně izolačních desek v tloušťce 100 mm. Specifikace veškerých skladeb je patrná v příloze D.1.1.27 Výpis skladeb konstrukcí.

## **Akustická izolace**

Ve skladbách podlah budou použity akustické čedičové desky v tloušťce 30 mm, které slouží jako akustická izolace. Specifikace veškerých skladeb je patrná v příloze D.1.1.27 Výpis skladeb konstrukcí.

## **Hydroizolace**

Betonová podkladní deska a obvodové svislé nosné konstrukce (od 1.PP až po soklovou část) natřeny pomocí asfaltové penetrační emulze. Následně budou tyto konstrukce opatřeny hydroizolačním souvrstvím ze dvou modifikovaných SBS asfaltových pásů, které kromě hydroizolační funkce slouží i jako ochranná vrstva proti pronikání radonu z podloží. Spáry oken a vchodových dveří jsou opatřeny parotěsnými a paropropustnými páskami. Hydroizolační ploché střechy tvoří tři asfaltové modifikované pásy rozdílné tloušťky. Jako parozábrana bude na střeše použit asfaltový pás s nosnou vložkou z hliníkové folie v tloušťce 4 mm. Specifikace veškerých skladeb je patrná v příloze D.1.1.27 Výpis skladeb konstrukcí.

## **Klempířské prvky**

Klempířské výrobky jsou vyspecifikovány v příloze D.1.1.23 – Výpis klempířských výrobků

## **Zámečnické prvky**

Zámečnické výrobky jsou vyspecifikovány v příloze D.1.1.24 – Výpis zámečnických výrobků

## **Truhlářské prvky**

Truhlářské výrobky jsou vyspecifikovány v příloze D.1.1.25 – Výpis truhlářských výrobků.

## **Ostatní prvky**

Ostatní výrobky jsou vyspecifikovány v příloze D.1.1.26 – Výpis ostatních výrobků.

### **e) Bezpečnost při užívání stavby**

Návrh stavby byl proveden tak, aby byla zajištěna ochrana před úrazy, a to v souladu s platnými vyhláškami a normami.

### **f) Stavební fyzika**

Stavební fyzika byla podrobněji řešena v příloze č.6 Stavební fyzika.

### **g) Požadavky na požární ochranu**

Požadavky na požární ochranu byly podrobněji řešeny ve složce č.5.

### **h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Veškeré materiály musí mít požadované vlastnosti dle požadavků projektové dokumentace. Všechny stavební práce budou probíhat dle technologických postupů a také dle projektové dokumentace.

### **i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Řešený objekt neobsahuje žádné speciální a netradiční technologické postupy, také nejsou požadovány žádné výjimečné požadavky na jakost navrhovaných konstrukcí.

### **j) Výpis použitých norem**

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 0202 - Geometrická přesnost ve výstavbě – Základní ustanovení

ČSN 73 0205 - Geometrická přesnost ve výstavbě – Navrhování geometrické přesnosti

ČSN 74 3305 - Ochranná zábradlí

ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 0802 ED.2 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

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 0580-1: 2007 + Z1: 2011 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

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

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

ČSN 73 040-4: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN EN 17037+A1 Denní osvětlení budov  
ČSN 73 1901 - Navrhování střech – Základní ustanovení  
ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí  
ČSN 74 6077 - Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování  
ČSN 01 3481 Výkresy stavební konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

### 3.ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci pro provádění stavby bytového domu. Výsledkem je podsklepený čtyřpodlažní bytový objekt s plochou střechou a se 13 bytovými jednotkami. Bytový dům byl navržen, tak aby dispozičně a materiálově splnil veškeré požadavky norem a vyhlášek. Novostavba nenaruší okolí a je v souladu s charakterem území.

Úvodním krokem bylo vypracování architektonické studie, která je vhodná na konkrétní místo a řešený pozemek. Tyto studie následně posloužily jako podklad pro projektovou dokumentaci pro provádění stavby. Dále byl dbán důraz na vhodné materiálové, konstrukční a tepelně technické řešení objektu. Bylo nutné stavební objekt vhodně orientovat ke světovým stranám z důvodu osvětlení a proslunění obytných místností. Proběhlo i posouzení na základě stavební fyziky, požární bezpečnosti staveb, tepelné techniky, akustiky a denního osvětlení.

Projektová dokumentace byla rozdělena na následujících šest částí, studijní a přípravné práce, situační výkres, architektonicko stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyzika.

K vypracování výkresové části projektové dokumentace jsem použil program ArchiCAD26, pro vytvoření vizualizace navrženého objektu jsem použil program Lumion 2024. Pro posouzení a vyhodnocení osvětlení a proslunění byly použity programy Autocad24 a BuildingDesign, pro posouzení akustiky program HLUK+, pro posouzení stavební fyziky program Teplo 1D. Pro finální textovou část, technické zprávy a energetický štítek obálky budovy byl použit software Microsoft Word a Microsoft excel.

Obsah mé bakalářské práce proběhl v souladu se všemi platnými předpisy a normami. Bylo dodrženo zadání bakalářské práce. Vypracování mé bakalářské práce pro mě bylo přínosem, a to zejména díky prohloubení znalostí v oboru.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Odborná literatura

BENEŠ Petr, SEDLÁKOVÁ Markéta, RUSINOVÁ Marie, BENEŠOVÁ Romana, ŠVECOVÁ Táňa. Požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7623-070-5.

KOŠÍČKOVÁ Ivana, ELIÁŠ Luboš. Nauka o budovách. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2020. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-214- 5790-4.

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

ČUPROVÁ, Danuše. Tepelná technika budov: Modul 01 až 04. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební.

### Právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (starý stavební zákon), ve znění pozdějších změn

Zákon č. 283/2021 Sb. (nový stavební zákon)

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, ve znění pozdějších změn

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších změn

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších změn

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.

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

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

Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

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

Vyhláška č. 264/2020 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění NV č. 241/2018 Sb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění NV č. 136/2016 Sb.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o podmínkách ochrany zdraví při práci, ve znění NV č. 246/2018 Sb.

## Normy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části  
ČSN 73 4301 – Obytné budovy  
ČSN 73 0202 - Geometrická přesnost ve výstavbě – Základní ustanovení  
ČSN 73 0205 - Geometrická přesnost ve výstavbě – Navrhování geometrické přesnosti  
ČSN 74 3305 - Ochranná zábradlí  
ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky  
ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel  
ČSN 73 0802 ED.2 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty  
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 0580-1: 2007 + Z1: 2011 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky  
ČSN 73 0580-2: 2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov  
ČSN 73 0532: 2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky  
ČSN 73 040-4: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody  
ČSN EN 17037+A1 Denní osvětlení budov  
ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb.  
ČSN 73 1901 - Navrhování střech – Základní ustanovení  
ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí  
ČSN 74 6077 - Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování  
ČSN 01 3481 Výkresy stavební konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí  
ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou  
ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami  
ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování

## Webové stránky

- *Mapy.cz* [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://mapy.cz/letecka?x=15.8901968&y=50.3353207&z=12&ovl=5>
- *Google maps* [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps/@49.2943372,17.390582,14.75z?hl=cs-CZ&entry=ttu>
- *Jaroměř - Územní plán* [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.jaromer-josefov.cz/mestsky-urad/odbory-mu-1/odbor-vystavby/uzemni-planovani/>
- *Odstavné a parkovací plochy - Výpočet celkového počtu stání* [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.apko.cz/aplikace/index.html>
- *Best* [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.best.cz/>

- Ředitelství silnic a dálnic [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/>
- Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://nahlizenedokn.cuzk.cz/>
- Baumit.cz [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>
- DEK [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- ISOVER [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- Knauf [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
- Zákony pro lidi [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- Schöck - isokorb [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/isokorb>
- TZB info [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- Wienerberger - cihly Porotherm [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/zdivo-porotherm/produkty/cihly.html>
- Topwet [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- Vekra [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/produkt/vekra-premium-evo/>

#### **Použitý software**

ArchiCAD25

AutoCAD25

BuildingDesign

Hluk+

Teplo 1D

Microsoft Word

Microsoft Excel

Lumion25

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

1.PP – První podzemní podlaží

1.NP – První nadzemní podlaží

2.NP – Druhé nadzemní podlaží

3.NP – Třetí nadzemní podlaží

4.NP – Čtvrté nadzemní podlaží

FAST – Fakulta stavební

VUT – Vysoké učení technické



BP – Bakalářská práce  
 BD – Bytový dům  
 DSP – Dokumentace stavebního povolení  
 PD – Projektová dokumentace  
 ÚP – Územní plán  
 BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci  
 ČSN – Česká technická norma  
 Č. - Číslo  
 Č.M. - Číslo místnosti  
 ETICS – Vnější kontaktní zateplovací systém  
 EPS – Expandovaný polystyren  
 XPS – Extrudovaný polystyren  
 HI – Hydroizolace  
 K.Ú. - Katastrální území  
 m. n.m. - Metrů nad mořem  
 OZN. - Označení  
 PBŘ – Požárně bezpečnostní řešení  
 PBS – Požární bezpečnost staveb  
 PHP – Přenosný hasící přístroj  
 PT – Původní terén  
 PUR – Polyuretan  
 PÚ – Požární úsek  
 SO – Stavební objekt  
 TZB – Technické zařízení budov  
 UT – Upravený terén  
 ŽB – Železobeton  
 Vyhl. - Vyhláška  
 SPB – Stupeň požární bezpečnosti  
 Sb. - Sbíрка zákonů  
 RŠ – Rozvinutá šířka  
 S-JTSK – Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální  
 CHÚC – Chráněná úniková cesta  
 KS – Kus  
 DN – Jmenovitý průměr  
 Kce – Konstrukce  
 max. - Maximální  
 Tab – Tabulka  
 DPS – Dokumentace pro provedení stavby  
 TČ – Tepelné čerpadlo  
 AN – Akumulkační nádrž  
 RŠ – Revizní šachta  
 RN – Retenční nádrž  
 $\lambda$  - Součinitel tepelné vodivosti [W/m.K]  
 $\theta_e$  – Venkovní návrhová teplota [°C]  
 $\theta_i$  – Vnitřní návrhová teplota [°C]  
 dB – Decibel  
 $f_{Rsi}$  – Teplotní faktor vnitřního povrchu [-]  
 KZP Koeficient zastavěné plochy  
 PE – Polyetylen  
 PUR – Polyuretan

*i* – Intenzita deště [ $l/sm^2$ ]  
*Q* – Průtok [ $l/s$ ]  
 $\varphi_e$  – Relativní vlhkost vzduchu v exteriéru [%]  
 $\varphi_i$  – Relativní vlhkost vzduchu v interiéru [%]  
*R<sub>w</sub>* – Zvuková neprůzvučnost [dB]  
PVC – Polyvinylchlorid  
 $\varnothing$  – Průměr [m]  
PP – Polypropylen  
*R<sub>d</sub>* – Tepelný odpor [ $m^2K/W$ ]  
*c<sub>d</sub>* – Měrná tepelná kapacita [ $J/kgK$ ]  
 $\rho$  – Objemová hmotnost [ $kg/m^3$ ]  
*V* – Objem [ $m^3$ ]  
*L<sub>w</sub>* – Hladina akustického výkonu [dB]  
 $\varphi$  – Návrhová vlhkost prostředí [%]  
 $\theta$  – Návrhová teplota [ $^{\circ}C$ ]  
AKU – Akustická  
ŽB – Železobeton  
B500B – Třída oceli  
C20/25 – Pevnost betonu  
 $\mu$  – Faktor difúzního odporu  
P15 – Označení pevnosti tvárnic [MPa]  
 $\rho$  – Objemová hmotnost [ $kg/m^3$ ]  
XC – Třída prostředí betonu  
OP – Ochranné pásmo  
IS – Inženýrské síť  
min. - Minimální  
p.č. - Parcelní číslo  
*R<sub>se</sub>* – Repelný odpor při přestupu tepla v exteriéru  
*R<sub>si</sub>* – Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru  
SDK – Sádrokarton  
TČ – Tepelné čerpadlo  
TI – Tepelná izolace  
tl. - Tloušťka  
*U* – Součinitel prostupu tepla  
mm – milimetr  
m – metr  
 $m^2$  – metr čtvereční  
 $m^3$  – metr krychlový  
*R* – Tepelný odpor  
AKU – Akustika  
RAL – Stupnice barevných odstínů  
dB – Decibel  
ČSN – Česká státní norma  
EN – Evropská norma  
PB – Prostý beton  
PE – Polyetylen  
PUR – Polyuretan  
PVC – Polyvinylchlorid

## **6.SEZNAM PŘÍLOH**

### **SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE**

S.1	PŮDORYS 1.PP	M 1:100
S.2	PŮDORYS 1.NP	M 1:100
S.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:100
S.4	PŮDORYS 3.NP	M 1:100
S.5	PŮDORYS 4.NP	M 1:100
S.6	PŮDORYS STŘECHY	M 1:100
S.7	ŘEZ A-A‘	M 1:100
S.8	ŘEZ B-B‘	M 1:100
S.9	POHLED JIH	M 1:100
S.10	POHLED SEVER	M 1:100
S.11	OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU	M 1:200
S.12	3D MODEL KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU	-
S.13	FOTODOKUMENTACE OBJEKTU	-
S.14	NÁVRH SCHODIŠTĚ	-
S.15	NÁVRH POČTU PARKOVACÍCH MÍST	-
S.16	VÝPOČET ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY	-
S.17	PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ZÁKLADŮ	-
S.18	VIZUALIZACE	-

### **SLOŽKA Č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY**

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:5000
C.2	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200
C.3	KATASTRÁLNÍ SITUACE	M 1:1000

### **SLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.1.1	PŮDORYS 1.PP	M 1:50
D.1.1.2	PŮDORYS 1.NP	M 1:50

D.1.1.3	PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.4	PŮDORYS 3.NP	M 1:50
D.1.1.5	PŮDORYS 4.NP	M 1:50
D.1.1.6	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50
D.1.1.7	ŘEZ A-A‘	M 1:50
D.1.1.8	ŘEZ B-B‘	M 1:50
D.1.1.9	ŘEZ C-C‘	M 1:50
D.1.1.10	POHLED JIHOVÝCHODNÍ	M 1:50
D.1.1.11	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	M 1:50
D.1.1.12	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	M 1:50
D.1.1.13	POHLED JIHOZÁPADNÍ	M 1:50
D.1.1.14	VÝKRES VÝKOPŮ	M 1:50
D.1.1.15	VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.1.16	DETAIL A – ATIKY	M 1:5
D.1.1.17	DETAIL B – ZALOŽENÍ OBJEKT	M 1:5
D.1.1.18	DETAIL C – ANGLICKÝ DVOREK	M 1:5
D.1.1.19	DETAIL D – VPUŠŤ	M 1:5
D.1.1.20	DETAIL E – BALKON	M 1:5
D.1.1.21	VÝPIS OKEN	-
D.1.1.22	VÝPIS DVEŘÍ	-
D.1.1.23	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	-
D.1.1.24	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	-
D.1.1.25	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	-
D.1.1.26	VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ	-
D.1.1.27	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	-

## **SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.2.1	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.PP	M 1:50
D.1.2.2	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP	M 1:50
D.1.2.3	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2.NP	M 1:50
D.1.2.4	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3.NP	M 1:50
D.1.2.5	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 4.NP	M 1:50

## **SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.3.1	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – SITUACE	M 1:50
D.1.3.2	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – 1.PP	M 1:50
D.1.3.3	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – 1.NP	M 1:50
D.1.3.4	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – 2.NP	M 1:50
D.1.3.5	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – 3.NP	M 1:50
D.1.3.6	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – 4.NP	M 1:50
D.1.3.7	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANU	M 1:50

## **SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA**

Příloha č.1 Posouzení z hlediska osvětlení

Příloha č.2 Posouzení z hlediska urbanistické akustiky

Příloha č.3 Posouzení z hlediska stavební akustiky

Příloha č.4 Posouzení z hlediska stavební fyziky

Příloha č.5 Energetický štítek obálky budovy

## **SLOŽKA Č.7 – PŘÍLOHY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Poster