



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NÁVRH NOVOSTAVBY BYTOVÉHO DOMU

NEW APARTMENT BUILDING DESIGN

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lenka Królikowská

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala, Ph.D.

BRNO 2025

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství  
Studentka: **Lenka Królikowská**  
Vedoucí práce: **Ing. Karel Struhala, Ph.D.**  
Akademický rok: 2024/25  
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:

## Návrh novostavby bytového domu

### 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. 131/2024 Sb. ve znění pozdějších předpisů a bude obsahovat části A, B, C v celém rozsahu a zadané stati z částí D.1, D.3 a D.4. 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 výpisy prvků a skladeb konstrukcí, 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. Výstupem návrhu bude soubor ve formátu IFC (Industry Foundation Classes), který zavádí mezinárodní standardy importu a exportu stavebních objektů a jejich vlastností.

Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 1/2023 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části tištěné verze 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 části "Úvod", "Vlastní text práce" a "Závěr". Součástí "vlastního textu práce" budou průvodní list (A), souhrnná technická zpráva (B) a dokumentace objektů (D.1.1 a D.1.2) podle vyhlášky č. 131/2024 Sb. ve znění pozdějších předpisů. 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 konstrukčním a materiálovém řešení budovy a její grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce budou řádně citovány v souladu s ČSN ISO 690 (např. pomocí [www.citace.com](http://www.citace.com)). Do závěrečné práce nesmí být bez souhlasu vlastníků vloženy údaje o vlastních pozemcích nebo staveb, které byly získané z Katastru nemovitostí.

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

1) Směrnice děkana č. 1/2023 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon a jeho prováděcí vyhlášky (ve znění pozdějších předpisů); (3) Platné normy ČSN, EN; (4) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (5) Odborná literatura; (6) Vlastní dispoziční řešení budovy, (7) Vlastní architektonický návrh budovy a (8) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 11. 11. 2024

L. S.

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
vedoucí ústavu

---

Ing. Karel Struhala, Ph.D.  
vedoucí práce

---

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

## ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá návrhem a zpracováním projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu. Objekt je situován v Hradci Králové, na ulici U Parku, v lokalitě s převážně obytnou zástavbou.

Cílem práce je návrh dispozičního, konstrukčního a technického řešení třípodlažního bytového domu s částečným podsklepením. Dispoziční řešení vychází z požadavků na moderní městské bydlení a zároveň respektuje charakter okolní zástavby i konfiguraci terénu.

V nadzemních podlažích se nachází celkem osm bytových jednotek o dispozicích 1+kk a 3+kk. V 1. NP je navíc umístěna zasedací místnost. Podzemní část objektu je určena pro technické zázemí, skladovací prostory a uskladňování kol.

Nosný systém je řešen jako stěnový se svislými konstrukcemi z keramických tvárnic, obvodové stěny suterénu jsou z tvárnic ze ztraceného bednění. Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové stropy. Střecha je navržena jako plochá jednoplášťová s extenzivní vegetační vrstvou. Objekt je založen na železobetonových základových pasech.

Součástí práce je projektová dokumentace v rozsahu částí A, B, C a vybraných statí z části D dle vyhlášky č. 131/2024 Sb. Práce obsahuje výkresovou část, konstrukční detaily, stavebně-fyzikální posouzení objektu, návrh koncepce vytápění, větrání a ohřevu vody. Důraz je kladen na naplnění požadavků pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace je zpracována s využitím BIM softwaru a výstupem je také soubor ve formátu IFC.

## KLÍČOVÁ SLOVA

bytový dům, částečně podsklepený, základové pásy, zděná konstrukce, monolitický strop, vegetační střecha, stěnový konstrukční systém

## ABSTRACT

This bachelor's thesis focuses on the design and development of the construction project documentation for a residential apartment building. The building is located in Hradec Králové, on U Parku Street, in an area characterized predominantly by residential development.

The aim of the thesis is to propose the spatial layout, structural, and technical solutions for a three-story apartment building with a partial basement. The design of the layout responds to the requirements of modern urban living while respecting the character of the surrounding built environment and the terrain configuration.

The above-ground floors accommodate a total of eight residential units with layouts of 1-bedroom and 3-bedroom apartments. Additionally, the ground floor (1st above-ground level) includes a meeting room. The underground section of the building is designated for technical facilities, storage areas, and bicycle storage.

The structural system is designed as a wall system, with vertical load-bearing elements constructed from ceramic blocks. The perimeter walls of the basement are made from permanent formwork blocks. The horizontal load-bearing structures consist of monolithic reinforced concrete slabs. The roof is designed as a single-layer flat roof with an extensive green roofing system. The building is founded on reinforced concrete strip footings.

The thesis includes project documentation corresponding to sections A, B, C, and selected parts of section D, in accordance with Decree No. 131/2024 Coll. The documentation comprises architectural drawings, construction details, a building physics assessment, and conceptual proposals for heating, ventilation, and domestic hot water systems. Emphasis is placed on compliance with requirements for nearly zero-energy buildings. The documentation was developed using BIM software, and the output includes a model in IFC format.

## KEYWORDS

residential building, partially basemented, strip foundations, masonry structure, monolithic reinforced concrete slab, green roof, wall structural system

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KRÓLIKOWSKÁ, Lenka. *Návrh novostavby bytového domu*. Brno, 2025. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Karel Struhala, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Návrh novostavby bytového domu* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 30. 5. 2025

---

Lenka Królikowská  
autor

## PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda vyjádřila upřímné poděkování vedoucímu mé bakalářské práce, Ing. Karlu Struhalovi, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a vstřícný přístup, které významně přispěly k realizaci této práce.

Velké poděkování patří mým rodičům, bratrovi a přátelům za jejich nepřetržitou podporu, trpělivost a víru ve mne po celou dobu studia.

V neposlední řadě děkuji svému partnerovi za jeho blízkost, porozumění a trvalou oporu, které pro mě byly v průběhu studia nepostradatelné.

V Brně 29.01.2025

---

Lenka Królikowská  
Autor





**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**NÁVRH NOVOSTAVBY BYTOVÉHO DOMU**

NEW APARTMENT BUILDING DESIGN

**TEXTOVÁ ČÁST**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Lenka Królikowská

**VEDOUcí PRÁCE**

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala, Ph.D.

BRNO 2025

# Obsah

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Úvod.....                                                                               | 12 |
| A Průvodní list .....                                                                   | 14 |
| A.1 Identifikační údaje.....                                                            | 14 |
| A1.1 Údaje o stavbě.....                                                                | 14 |
| A1.2 Údaje o stavebníkovi .....                                                         | 14 |
| A1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace .....                                             | 14 |
| A.2 Seznam vstupních podkladů.....                                                      | 14 |
| A.3 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....                | 15 |
| B. Souhrnná technická zpráva.....                                                       | 17 |
| B.1 Celkový popis území a stavby.....                                                   | 17 |
| B.2 Architektonické řešení .....                                                        | 20 |
| B.3 Stavebně technické a technologické řešení.....                                      | 20 |
| B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení .....              | 20 |
| B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti .....                                        | 21 |
| B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby.....                                        | 21 |
| B.3.4 Technický popis stavby .....                                                      | 21 |
| B.3.5 Technologické řešení - výčet a popis technických a technologických zařízení ..... | 22 |
| B.3.6 Zásady požární bezpečnosti .....                                                  | 23 |
| B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy.....                                      | 23 |
| B.3.8 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí ..... | 23 |
| B.3.9 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....                   | 24 |
| B.4 Připojení na technickou infrastrukturu.....                                         | 24 |
| B.5 Dopravní řešení .....                                                               | 25 |
| B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....                                | 26 |
| B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....                        | 26 |
| B.8 Celkové vodohospodářské řešení .....                                                | 27 |
| B.9 Ochrana obyvatelstva .....                                                          | 27 |
| B.10 Zásady organizace výstavby .....                                                   | 28 |
| D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....                     | 33 |
| D.1 Dokumentace objektů.....                                                            | 33 |
| D.1.1 Architektonicko - stavební řešení .....                                           | 33 |
| D.1.2 Technika prostředí staveb .....                                                   | 45 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Závěr.....                              | 46 |
| Seznam použitých zdrojů .....           | 47 |
| Seznam použitých zkratek a symbolů..... | 49 |
| Seznam příloh .....                     | 51 |

# Úvod

Bakalářská práce se zabývá návrhem novostavby bytového domu v Hradci Králové, na ulici U Parku, v oblasti s převážně obytnou zástavbou. Objekt je navržen jako samostatně stojící budova se třemi nadzemními podlažími a částečným podsklepením.

Dispozice bytového domu reaguje na charakter okolní zástavby, orientaci vůči světovým stranám a konfiguraci terénu. Objekt zahrnuje osm bytových jednotek o dispozicích 1+kk a 3+kk, přičemž v prvním nadzemním podlaží je umístěna zasedací místnost. Podzemní podlaží slouží pro technické zázemí, sklepní kóje a úschovnu kol.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby dle vyhlášky č. 131/2024 Sb. a obsahuje mimo jiné návrh dispozičního, konstrukčního a technického řešení, posouzení stavebně-fyzikálních vlastností a návrh systémů vytápění, větrání a přípravy teplé vody. Dům je navržen jako zděná stavba se stěnovým nosným systémem, plochou vegetační střechou a konstrukcemi založenými na základových pasech.

Důraz je kladen na energetickou efektivitu a naplnění požadavků pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Projekt byl zpracován s využitím softwaru CAD, výstupem je rovněž digitální model stavby ve formátu IFC.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NÁVRH NOVOSTAVBY BYTOVÉHO DOMU

NEW APARTMENT BUILDING DESIGN

### A. PRŮVODNÍ LIST

#### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lenka Królikowská

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala, Ph.D.

BRNO 2025

# A Průvodní list

## A.1 Identifikační údaje

### A1.1 Údaje o stavbě

- a) **název stavby**  
Bytový dům
- b) **místo stavby**  
Kraj: Královéhradecký kraj  
Katastrální území: Nový Hradec Králové [647187]  
Parcelní čísla pozemků: xxx/x
- c) **předmět dokumentace**  
Novostavba bytového domu, trvalá stavba, užívaná za účelem trvalého bydlení

### A1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) **jméno, popřípadě jména a příjmení, místo trvalého pobytu nebo hlášeného pobytu cizince na území České republiky nebo adresa bydliště v cizině a adresa pro doručování, není-li shodná s místem trvalého pobytu nebo hlášeného pobytu cizince na území České republiky nebo adresou bydliště v cizině (fyzická osoba)**  
Projektová dokumentace byla zpracována pro účely bakalářské práce – bez konkrétního stavebníka.
- b) **jméno, popřípadě jména a příjmení, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností)**  
Projektová dokumentace byla zpracována pro účely bakalářské práce – bez konkrétního stavebníka.
- c) **obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnícká osoba)**  
Projektová dokumentace byla zpracována pro účely bakalářské práce – bez konkrétního stavebníka.

### A1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) **jméno, popřípadě jména a příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, bylo-li přiděleno, sídlo (právnícká osoba)**  
Jméno a příjmení: Lenka Królikowská
- b) - d) Údaje o autorizovaných osobách nejsou uvedeny, neboť projekt není určen k realizaci ani k podání v rámci správního řízení.

## A.2 Seznam vstupních podkladů

- zadání bakalářské práce
- Územní plán města Hradec Králové

- existence správců inženýrských sítí
- platné normy a předpisy
- katastrální mapy

### **A.3 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

SO 01 – Bytový dům

SO 02 – Bytový dům – není řešeno

SO 03 – Zpevněné plochy



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**NÁVRH NOVOSTAVBY BYTOVÉHO DOMU**

NEW APARTMENT BUILDING DESIGN

**B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Lenka Królikowská

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala, Ph.D.

BRNO 2025



## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Celkový popis území a stavby**

**a) popis a charakteristiky stavby a objektů technických a technologických zařízení a jejich užívání**

Předmětem stavby je novostavba bytového domu o třech nadzemních podlažích a částečné podsklepeném podlaží. Nachází se na pozemku p. č. xxx/x v katastrálním území Nový Hradec Králové [647187]. V objektu se nachází celkem 8 bytových jednotek, z toho 6 bytových jednotek je dispozičně řešeno jako 3+kk a dvě jako 1+kk. V bytovém domě se kromě bytů nachází v 1. NP zasedací místnost, v 1. PP technická místnost, sklepní kóje, sklad, úklidová místnost a kolárna. Vstup do objektu je orientován ze severní strany a zajištěn pomocí nájezdové rampy. Objekt je napojen na veřejnou technickou infrastrukturu (vodovod, teplovod, kanalizaci a rozvod elektrické energie). Vytápění objektu je řešeno podlahovým vytápěním ve všech bytových jednotkách. Zdroj tepelné energie je napojen na centrální zásobování teplem z tepláren.

**b) charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., řešení ochrany před povodní, způsob zajištění vodního díla pro převod povodně apod.**

Jedná se o nezastavěný pozemek s rozlohou 7154 m<sup>2</sup> nacházející se na jihovýchodním okraji města Hradec Králové. V současné době je pozemek veden v katastru nemovitostí jako trvale travnatý porost a v rámci realizace dojde ke změně druhu pozemku na zastavěná plocha a nádvoří. Okolní zástavba je tvořena převážně zástavbou bytových domů. Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. Vzhledem k tomu, že se pozemek nenachází v záplavovém území, není nutné řešit opatření na ochranu před povodní ani zajištění vodního díla pro převod povodně.

**c) soulad dokumentace pro provádění stavby s povolením záměru, informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Závazná stanoviska nebyla pro účely bakalářské práce vydána.

**d) závěry provedených navazujících nebo rozšířených průzkumů; u změny stavby údaje o jejím současném stavu**

V rámci řešení bakalářské práce nebyly požadovány žádné zvláštní navazující nebo rozšířené průzkumy nad rámec běžných podkladů pro navrhování.

**e) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu, v případě vodních děl popis povodí, stávající soustavy vodních děl a propojení s dalšími vodními díly**

Pozemek určený k výstavbě bytového domu se nenachází v památkově chráněném území, záplavovém území, ani v území se zvláštními režimy ochrany přírody a krajiny. Nejsou zde vymezeny žádná ochranná pásma ani pásma hygienické ochrany. Lokalita není zatížena ani jinými zvláštními podmínkami ochrany území podle zvláštních právních předpisů. Vodní díla nejsou součástí stavby.

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

Stavba nemá negativní vliv na stabilitu ani funkčnost okolních staveb a není situována v těsné blízkosti žádného objektu, který by mohl být prováděním nebo existencí stavby ohrožen. V průběhu výstavby budou přijata opatření k ochraně okolních pozemků a veřejných ploch, zejména formou oplocení staveniště, omezení prašnosti a hlučnosti. Odtokové poměry v území budou zachovány. Srážkové vody ze střechy objektu a parkoviště budou zachycovány v retenční nádrži a následně vsakovány do podloží pomocí vsakovacích bloků na pozemku.

**g) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin**

Na pozemku se nenacházejí žádné stávající stavby, které bude nutné demolovat. Kácení dřevin není v rámci realizace stavby navrhováno. V případě nutnosti provedení kácení dodatečně bude nutné tento zásah projednat s příslušným orgánem ochrany přírody v samostatném řízení.

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

Pozemek nenáleží do zemědělského půdního fondu ani mezi pozemky určené k plnění funkcí lesa.

**i) navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů, včetně seznamu pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých ochranné nebo bezpečnostní pásmo vznikne, bezpečnostní vzdálenost muničního skladiště s rizikem střepinového účinku určená podle jiného právního předpisu**

V souvislosti s realizací stavby nevznikají žádná nová ochranná ani bezpečnostní pásma podle zvláštních právních předpisů. Pozemek, na němž je stavba situována, není dotčen existujícími ochrannými pásmy a ani se nenachází v blízkosti žádného muničního skladiště ani vojenského objektu.

**j) navrhované funkce, parametry a výkon stavby - například základní rozměry, zastavěná plocha, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), obestavěný prostor, maximální množství dopravovaného média, typ a výkon technologie, výroby, výška hráze, plocha hladiny při provozní hladině, objem zadržené vody, u protipovodňových opatření transformační účinek nádrže, míra ochrany před povodní na Q 20 - 100, délka vzduť při maximální hladině, délka zásobní soustavy, profily, objemy retenčních nádrží, délka úpravy vodních toků, kapacita profilu a bezpečnostních přelivů, výška vzduť a spád, návrhové průtoky, údaje o průtocích vody ve vodním toku podle druhu vodního díla (M-denní průtoky, N-leté průtoky), množství čerpaných vod apod.**

Stavba je řešena jako novostavba bytového domu a její hlavní funkce je rezidenční bydlení. Objekt je částečně podsklepený a má tři nadzemní podlaží. Je zde navrženo 8 bytových jednotek, zasedací místnost, kolárna, sklad, sklepní kóje, úklidová místnost a technická místnost.

Zastavěná plocha je 338,34 m<sup>2</sup>. Obestavěný prostor je 4006,47 m<sup>3</sup>. Celková podlahová plocha je 880,72 m<sup>2</sup>, z toho 622,9 m<sup>2</sup> zabírají bytové jednotky.

- k) bilance stavby - vstupy, spotřeby a výstupy (hmoty, média, srážková voda, energie, typy a produkce emisí, odpadů, bilance vodní nádrže, zajištění minimálního zůstatkového průtoku, definování neškodného odtoku, stanovení kapacity koryt, definování požadavků na zásobování vodou, množství odpadních vod apod.)**

Srážková voda je zachycena ze střešních ploch, akumulována v retenční nádrži a následně vsakována do podloží. Elektrická energie má standardní spotřebu pro osvětlení, domácí spotřebiče a provoz zařízení domu. Je napojena na distribuční síť NN. Emise do ovzduší nejsou relevantní, neboť nemá lokální zdroj spalování. Produkce odpadů odpovídá běžnému komunálnímu odpadu bytových objektů. Teplo a TUV je dodávána z centrálního zásobování teplem. Pitná voda je přiváděna do objektu přípojkou na veřejný vodovodní řád. Odpadní vody jsou svedeny do veřejné kanalizace.

- l) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě**

Připojení objektu na veřejnou elektronickou komunikační síť bude zajištěno využitím stávajícího vzdušného vedení, které je v místě stavby dostupné a provozováno veřejnými poskytovateli elektronických komunikací. Vnitřní sdělovací rozvody nejsou součástí této projektové dokumentace a budou případně řešeny ve spolupráci s provozovatelem sítě podle potřeb budoucích uživatelů. V lokalitě je zajištěna dostatečná kapacita veřejné komunikační sítě, tudíž není nutné provádět nové kabelové přípojky nebo zřizovací chráničky.

- m) předpokládaný stavební postup podle zásad organizace výstavby, věcné a časové vazby stavby, související (podmiňující, vyvolané) investice**

Předpokládaný termín zahájení výstavby je stanoven na duben 2026, s plánovaným dokončením v dubnu 2028, tedy v celkovém horizontu 24 měsíců. Realizaci stavby bude předcházet provedení a zajištění nezbytných přípojek technické infrastruktury, konkrétně vodovodní, kanalizační a elektro přípojky, které tvoří klíčovou podmínku pro zahájení hlavních stavebních prací. Výstavba bude probíhat podle zásad organizace výstavby, v souladu s technickým a technologickým řešením, a bude rozdělena do následujících věcných a časových etap. Členění stavby na etapy:

- Zaměření staveniště a zařízení staveniště, vytyčení objektu.
- Zemní a výkopové práce včetně skrývky ornice.
- Základové konstrukce – betonáž základových pásů, hydroizolace a protiradonová opatření.
- Svislé nosné konstrukce – zdění obvodových a vnitřních nosných stěn.
- Vodorovné nosné konstrukce – realizace železobetonových stropů, schodišť.
- Nenosné svislé konstrukce – příčky, příprava pro instalace.
- Výplně otvorů – montáž oken a vchodových dveří.
- Vnější tepelná izolace a fasádní úpravy – zateplení, omítky, parapety.
- Instalace TZB – rozvody vody, kanalizace, elektroinstalace, vytápění, vzduchotechnika.

- Vnitřní dokončovací práce – omítky, podlahy, obklady, podhledy, zařizovací předměty.
- Kompletace – montáže svítidel, revize, zprovoznění systémů.
- Terénní úpravy – chodníky, parkovací místa, vegetační úpravy.

**n) požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb, doba jejich trvání ve vztahu k dokončení a užívání stavby**

U navržené stavby není požadováno předčasné užívání ani provádění zkušebního provozu.

**o) seznam výsledků zeměměřických činností podle jiného právního předpisu, které mají podle projektu výsledků zeměměřických činností vzniknout při provádění stavby**

V souvislosti s prováděním stavby vzniknou výsledky zeměměřických činností a to zejména: vytyčení stavby před zahájením realizace, zaměření skutečného provedení stavby pro účely kolaudace a evidence stavby v katastru nemovitostí.

## **B.2 Architektonické řešení**

Architektonické řešení stavby bytového domu vychází z požadavků na funkční a městsky přiměřenou zástavbu v daném území. Objekt má jednoduchý obdélníkový půdorys, je částečně podsklepený, se třemi nadzemními podlažími a plochou vegetační střechou. Výškově i objemově respektuje charakter okolní zástavby. Fasáda objektu je převážně řešena v bílé barvě s hladkou omítkou. Vybrané části jsou doplněny obkladem z hliníkových palubek s dekorem dřeva, které vizuálně odlehčují hmotu objektu a zároveň navozují dojem teplejšího přírodního materiálu. Vstup do objektu je situován ze severní světové strany. Dispoziční uspořádání je rozděleno na bytové jednotky a společné prostory. V 1. PP se nachází technické zázemí (kolárna, technická místnost, sklad, úklidová místnost a sklepní kóje) a v 1. NP se nachází zasedací místnost, která slouží jako společný prostor pro obyvatele domu.

## **B.3 Stavebně technické a technologické řešení**

### **B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení**

Stavba je řešená jako zděná novostavba bytového domu se třemi nadzemními podlažími a jedním částečně podsklepeným podlažím. Konstrukční systém je obousměrný nosný, tvořený z cihelného zdiva, doplněný o monolitické železobetonové stropy a monolitické schodiště. Objekt je založen na železobetonových základových pásech. Obvodové konstrukce jsou navrženy z broušených cihelných bloků s vnějším kontaktním zateplovacím systémem. Střešní konstrukce je navržena jako plochá jednoplášťová vegetační střecha. Výplně otvorů tvoří plastová okna s izolačním trojsklem. Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě – vodovod, teplovod, splaškovou kanalizaci a elektro. Vytápění bytů je řešeno podlahovým vytápěním. Odvodnění střechy je řešeno systémem svodů svedených do retenční nádrže, která dále pokračuje do vsakovacích bloků. Do retenční nádrže také ústí svod dešťové vody z parkoviště. V objektu nejsou navrženy žádné technologické provozy ani výtah.

Vnitřní dispozice je jednoduchá a umožňuje účelný pohyb a provoz uživatelů, včetně vymezených technických, skladových a společenských prostor.

### **B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti**

- a) celkové řešení přístupnosti stavby se specifikací části stavby, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu objektu na okolí**

Přístup do bytového domu je zajištěn z veřejného prostranství pomocí nájezdové rampy, která překonává výškový rozdíl mezi chodníkem a vstupní podestou. Vzhledem k absenci výtahu není zajištěn bezbariérový přístup do vyšších podlaží a jednotlivé bytové jednotky nejsou navrženy pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vliv stavby na okolí je z hlediska přístupnosti neutrální – stavba nenarušuje stávající přístupové trasy v území.

- b) popis navržených opatření - zejména přístup ke stavbě, prostory stavby a systémy určené pro užívání veřejností**

Přístup ke stavbě je zajištěn z přilehlého veřejného prostranství. Hlavní vstupní dveře jsou řešeny jako dvoukřídlé, mechanicky ovládané, s dostatečnou šířkou pro průchod dětského kočárku nebo osoby s doprovodem. Prostory stavby nejsou navrženy jako plně bezbariérové. Stavba jako celek není určena k veřejnému využití ve smyslu občanského vybavení.

- c) popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů**

Plná bezbariérová přístupnost do všech částí objektu není realizována z důvodu stavebně-technických omezení. Objekt má tři nadzemní podlaží a není vybaven výtahem. Vzhledem k tomu, že se jedná o bytový dům bez veřejného provozu, není plná bezbariérovost v celém objektu požadována.

### **B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby**

Stavba je navržena tak, aby při běžném provozu a užívání nevzniklo riziko pro zdraví a bezpečnost osob. Návrh zohledňuje požadavky na mechanickou odolnost, stabilitu, požární bezpečnost únikové cesty, hygienu a ochranu zdraví v souladu s platnými normami a právními předpisy. Všechny komunikační trasy jsou navrženy tak, aby pro běžný pohyb osob byly bezpečné, a to včetně pohybu dětí a seniorů. Schodiště splňují předepsaný sklon, šířku, podchodnou, průchodnou výšku a jsou vybavena oboustranným zábradlím. Povrchy podlah a schodnic jsou navrženy s ohledem na protiskluznost a snadnou údržbu. V místnostech technického charakteru je zabráněno neoprávněnému přístupu. Rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách nebo pod omítkou a jejich provoz nebude ohrožovat uživatele.

Celkové řešení stavby zajišťuje, že při běžném užívání nevznikají nebezpečné situace a je možné stavbu užívat bez mimořádných opatření.

### **B.3.4 Technický popis stavby**

- a) popis stávajícího stavu**

Pozemek p.č. xxx/x v katastrálním území Nový Hradec Králové, na kterém je stavba navržena, je v současné době nezastavěná. Jedná se o rovinný pozemek, který je v současném stavu nevyužívaný, bez trvalých stavebních objektů.

**b) popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení**

Stavba je řešena jako zděná novostavba bytového domu s třemi nadzemními podlažními a jedním částečně podsklepeným podlažím. Založení je provedeno na železobetonových základových pásech dimenzovaných na základě inženýrsko-geologického posouzení. Konstrukční systém je obousměrný nosný, tvořený z cihelného zdiva a monolitickými železobetonovými stropy a schodištěm. Obvodové konstrukce jsou navrženy z broušených cihelných bloků s vnějším kontaktním zateplovacím systémem. Střešní konstrukce je navržena jako plochá jednoplášťová vegetační střecha. Výplně otvorů tvoří plastová okna s izolačním trojsklem. Fasáda je kombinací bílé omítky a dekorativního obkladu z hliníkových palubek s dekorem dřeva.

**c) popis navrženého řešení vodního díla s ohledem na jeho charakter a účel, návrhová kapacita, kategorizace vodního díla pro potřeby technickobezpečnostního dohledu apod**

Součástí stavby je retenční nádrž pro zachycení srážkových vod ze střechy objektu. Dešťová voda je svedena systémem svodů do podzemní retenční nádrže, odkud dále pokračuje do vsakovacího bloku. Nádrž je určena pro odlehčení odtokových poměrů a zlepšení vsakování v území. Nádrž není kategorizována jako vodní dílo.

### **B.3.5 Technologické řešení - výčet a popis technických a technologických zařízení**

**a) popis stávajícího stavu**

Na daném pozemku se v současnosti nenachází žádné technické ani technologické zařízení. Pozemek je nezastavěný a bez inženýrských sítí vyvedených na místo stavby. Neexistuje zde žádná infrastruktura, kterou by bylo možné využít nebo zachovat.

**b) popis navrženého řešení**

Objekt je napojen na veřejnou elektroinstalaci NN, vodovodní řád, splaškovou kanalizaci a je napojen na centrální zásobování teplem z teplárny. Dešťová voda je svedena do retenční nádrže, odkud je dále vsakována na pozemku.

**c) energetické výpočty**

Energetické posouzení stavby bylo zpracováno v souladu s platnou vyhláškou o energetické náročnosti budov. Stavba splňuje požadavky na budovu s téměř nulovou spotřebou energie. Teplo pro vytápění a ohřev vody je zajištěno napojením na centrální teplárnu s technologií výroby elektřiny a tepla. Konstrukce budovy jsou dobře tepelně izolované, použitá okna mají izolační trojsklo a celý systém vytápění je navržen tak, aby splňoval požadavky na nízkou energetickou náročnost v souladu s vyhláškou č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.

### B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

- a) **charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu - výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží nebo délka tunelu apod.**

Navržená stavba je bytový dům určený k trvalému bydlení o třech nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. Celková zastavěná plocha objektu činí 338,34 m<sup>2</sup>.

Výška stavby nepřesahuje 12 m a její požární výška činí 6,81 m. Obsazenost objektu osobami z hlediska požární bezpečnosti je uvažována 30 osob. Stavba neobsahuje provozy se zvýšeným požárním rizikem, skladování hořlavin ani jiné zvláštní technologie.

- b) **kritéria - třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku**

Stavba je určena výhradně k bydlení a spadá do skupiny OB2 – bytové domy. V objektu se nenachází žádné prostory s nebezpečnými chemickými látkami, provozy s rizikem výbuchu ani jiná zvláštní technologická rizika. Objekt není kulturní památka a ani se nenachází v památkově chráněném území.

### B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Stavba bude realizována v souladu s platnou ČSN 73 0540 a platnými energetickými předpisy. Konstrukce a materiály jsou navrženy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Úspora energie a tepelná ochrana je zajištěna návrhem tepelněizolačních materiálů do vybraných konstrukcí a také zvolením vhodných technologií. Objekt je navržen jako objekt s téměř nulovou spotřebou energie. Podrobné požadavky a výsledky jsou uvedeny v samostatné části této PD a to v části: Stavební fyzika.

Objekt byl zařazen do klasifikační třídy B: úsporná – jedná se o budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

### B.3.8 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

- a) **vnitřní prostředí - zejména parametry vnitřního mikroklimatu, stínění, osvětlení, proslunění, ochrana proti hluku a vibracím apod.**

Návrh bytového domu je zpracován s důrazem na zajištění kvalitního vnitřního prostředí. Byly provedeny orientační výpočty osvětlení a proslunění bytových jednotek, jejichž výsledky jsou uvedeny v části stavební fyzika, světlo technický posudek.

Všechny obytné místnosti splňují požadované hodnoty činitele denní osvětlenosti D [%] i požadavky na minimální dobu proslunění. Okenní otvory jsou dimenzovány tak, aby přirozené osvětlení a insolace byly zajištěny i při standardním městském osazení.

Objekt je chráněn proti nadměrnému hluku z vnějšího prostředí standardními výplněmi otvorů (okna s izolačním trojsklem) a cihelnými obvodovými konstrukcemi s dostatečnou akustickou neprůzvučností.

V rámci návrhu není předpoklad výrazných vibrací ani rušivých akustických vlivů uvnitř objektu.

**b) vliv na vnější prostředí - zejména hluk a vibrace, zastínění, prašnost, omezení vlivu stavby na vznik tepelného ostrova**

Stavba svým charakterem a měřítkem nepůsobí negativně na okolní objekty.

Výška a orientace objektu nevyvolávají nadměrné stínění sousedních staveb.

V průběhu výstavby budou uplatněna opatření k minimalizaci prašnosti a hluku, včetně skrápění komunikací a omezení hlučných činností na denní dobu.

Návrh vegetační střechy a zachytávání dešťové vody v retenční nádrži přispívá k omezení vzniku tepelného ostrova a podporuje vsakování na vlastním pozemku.

**c) při změnách stavby - dopady změn na prostředí - zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance**

Nejedná se o změnu stavby.

### **B.3.9 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Stavba je navržena tak, aby byla odolná vůči běžným klimatickým a environmentálním vlivům, které se mohou v dané lokalitě vyskytnout. Objekt se nachází na rovinném pozemku mimo záplavové území, nevztahuje se na něj žádné omezení plynoucí z chráněných krajinných oblastí ani jiných zvláštních režimů. Vliv radonu byl posouzen, objekt byl zařazen do oblasti s nízkým radonovým indexem (1). Základová konstrukce je opatřena asfaltovým hydroizolačním pásem, který zároveň slouží jako radonová bariéra. Pro zvýšení bezpečnosti je pod základovou konstrukcí dále provedeno pasivní odvětrání podloží, které umožňuje odvádění případného radonu z podloží mimo obytný prostor. Pro ochranu proti dešťové vodě a zamezení hromadění povrchového odtoku je na pozemku navržena retenční nádrž s následným vsakem, čímž se přirozeně vyrovnávají odtokové poměry a nedochází k zatížení okolí. Obvodové konstrukce budovy a výplně otvorů (okna a dveře) jsou navrženy s ohledem na odolnost proti povětrnosti, vlhkosti, větru i tepelným výkyvům. Střecha je řešena jako vegetační plocha střecha. Vegetační střecha prodlužuje životnost konstrukcí a částečně tlumí přehřívání objektu v létě díky odpařování vody ze souvrství. V oblasti hlukové zátěže není stavba vystavena nadlimitním hodnotám z dopravy ani průmyslu. Okna s izolačním trojsklem a stavební konstrukce zajišťují odpovídající akustickou pohodu v interiéru.

## **B.4 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa na stávající technickou infrastrukturu a přeložky technické infrastruktury, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi v případě, kdy je stavba umístěna v ochranném pásmu stavby technické nebo dopravní infrastruktury, nebo je-li ohrožena bezpečnost**

Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu v přilehlé komunikaci. Napojovací místa jsou následující:



- Vodovodní přípojka – napojení na veřejný vodovodní řad, vedený v přilehlé ulici U Parku; přípojka je vedena kolmo přes chodník na pozemek investora.
- Kanalizační přípojka splašková – napojení na stávající kanalizační řad; dešťové vody nejsou svedeny do kanalizace, ale jsou zadrženy v retenční nádrži a vsakovány na pozemku.
- Přípojka elektro NN – napojení na distribuční síť nízkého napětí, předávací místo bude na hranici pozemku, vedení bude vedeno v zemi.
- Přípojka centrálního zásobování teplem – přípojka bude napojena na teplotní síť společnosti působící v lokalitě.

V rámci napojení stavby nejsou nutné žádné přeložky stávajících inženýrských sítí. Nedochází ke křížení s chráněnými pásmy ani jinými stavbami, které by vyžadovaly zvláštní opatření.

**b) výkonové kapacity, připojovací rozměry, délky.**

Přesné dimenze přípojek a délky tras budou upřesněny v rámci projektové dokumentace profesí technického zařízení budov. Předběžné vedení tras přípojek je zakresleno v situaci viz C.3 Koordinační situační výkres.

## **B.5 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení, včetně příjezdu jednotek požární ochrany, únosnost vozovek, poloměry zatáčení na kruhových objezdech, vlečné křivky**

Příjezd na pozemek je řešen příjezdovou cestou šířky 6 m, která pokračuje na parkoviště s 40 parkovacími místy, z nichž jsou 3 parkovací stání vyhrazená. Příjezd jednotek požární ochrany je možný z ulice U Parku i ulice Na Brně, aby byl zajištěn snadný průjezd bez nutnosti otáčení vozidla na pozemku. Vozovky mají dostatečnou únosnost pro průjezd těžkých vozidel požární ochrany. Na pozemku se nenachází kruhový objezd.

**b) napojení na stávající dopravní infrastrukturu včetně napojení na stávající chodníky a pochozí plochy**

Dopravně je objekt napojen na pozemní komunikaci III. třídy na ulici U Parku. Pozemek je napojen na stávající chodníky ze tří stran, a to severní, jižní a východní.

**c) přeložky dopravní infrastruktury**

V rámci navrhovaného záměru není navržena přeložka stávající veřejné dopravní infrastruktury. Na jižní straně je navržen nový chodník navazující na veřejný chodník. Nově navržený chodník má také sloužit jako příjezdová cesta pro vozidla integrovaného záchranného systému. Propojení mezi nově navrženým chodníkem, veřejným chodníkem a komunikací bude řešeno krátkým napojením o délce 3 m a umožní bezproblémový vjezd vozidel.

**d) doprava v klidu včetně vyhrazených parkovacích stání a zdroje energie pro alternativní pohony**

Na pozemku bude vybudováno 40 venkovních parkovacích míst z toho 3 parkovací stání budou vyhrazená. Všechny parkovací místa jsou provedeny v kolmém uspořádání. Běžné stání mají šířku 2,8 m, vyhrazená stání mají

rozměr 3,5 m. Parkovací místa jsou navrženy s potřebnou přípravou pro budoucí instalaci elektro nabíječek pro elektroauta.

**e) pěší a cyklistické stezky**

Pozemek je přístupný z okolních pěších chodníků, v okolí se však nenachází žádná cyklistická stezka.

**f) popis přístupnosti a bezbariérového užívání včetně popisu dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů**

Přístup na pozemek je umožněn bez výškových překážek. Vstup do objektu je řešen bezbariérově pomocí nájezdové rampy ve sklonu 12,5 %. V objektu však není navržen výtah, tudíž vyšší podlaží nejsou bezbariérově přístupná. Bytové jednotky nejsou určeny pro trvalé bezbariérové užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vzhledem k charakteru stavby a jejímu účelu nebylo požadováno bezbariérové řešení.

## **B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

**a) popis a parametry terénních úprav**

Před zahájením stavebních prací bude sejmuta vrstva ornice, která bude dočasně deponována na pozemku a následně využita při finálních terénních úpravách. Část výkopové zeminy bude odvezena na skládku, zbytek bude použit k úpravě terénu v okolí objektu, zejména pro modelaci násypů. V rámci stavby budou realizovány drobné terénní úpravy v návaznosti na komunikace, chodníky a parkovací stání.

**b) vegetační prvky**

Projekt počítá s vegetační plochou na střeše ve formě extenzivní zelené střechy s rozchodníkovou směsí. Parkovací stání jsou navržena se zatravnovací dlažbou umožňující vsakování srážkových vod. Součástí návrhu je také výsadba nové zeleně v okolí domu – konkrétně doplnění travnatých ploch, keřových skupin a výsadba listnatých i jehličnatých stromů.

**c) biotechnická opatření**

Žádná biotechnická opatření nejsou řešena.

## **B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

**a) vliv na životní prostředí a opatření vedoucí k minimalizaci negativních vlivů - zejména příroda a krajina, zajištění migrace pro vodní živočichy, vliv díla na koryto a jeho okolí, Natura 2000, omezení nežádoucích účinků venkovního osvětlení, přítomnost azbestu, hluk, vibrace, voda, odpady, půda, vliv na klima a ovzduší, včetně zařazení stacionárních zdrojů a zhodnocení souladu s opatřeními uvedenými v příslušném programu zlepšování kvality ovzduší podle jiného právního předpisu**

Projekt nemá negativní vliv na chráněné přírodní oblasti ani na krajinný ráz dané lokality. Území se nenachází v oblasti Natura 2000 ani v blízkosti významných migračních cest vodních živočichů, proto nejsou nezbytná zvláštní opatření k zajištění migrace. Stavba nemá negativní vliv na koryto vodních toků ani jejich okolí. Venkovní osvětlení bude navrženo tak, aby minimalizovalo světelné znečištění a nepříznivý vliv na okolní přírodu. Nemí přítomen azbest ani jiné

nebezpečné materiály. Hluk a vibrace během výstavby i provozu budou minimalizovány dodržením platných hygienických limitů. Dešťové vody budou vpustí odvedeny do vsakovacích bloků na pozemku. Odpady vzniklé při výstavbě budou řádně tříděny a likvidovány v souladu s platnou legislativou. Projekt nebude mít vliv na klima ani kvalitu ovzduší.

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

Stavba nevyžaduje posouzení jejich vlivů na životní prostředí.

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

Stavba nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

## **B.8 Celkové vodohospodářské řešení**

**a) zásobování stavby vodou - připojení ke zdroji**

Objekt bude napojen na stávající veřejný vodovodní řád na ulici U Parku.

**b) odpadní vody - nakládání a likvidace**

Odpadní vody z objektu budou odváděny kanalizační přípojkou do veřejné splaškové kanalizace.

**c) srážkové vody - využití, nakládání**

Srážkové vody ze střechy a parkoviště budou svedeny do retenční nádrže, která dále pokračuje do vsakovacího bloku na pozemku. Odvodnění bude řešeno tak, aby nedocházelo k zatížení veřejné kanalizace ani k ovlivnění sousedních pozemků.

**d) vodohospodářské řešení vodního díla apod**

V rámci stavby je uvažováno s umístěním retenční nádrže pro zachycení dešťových vod s následným vsakem do vsakovacího bloku. Nádrž je umístěna na pozemku. Účelem zařízení je zadržení a postupné vsakování srážkových vod, aby se snížil odtok vody z území.

## **B.9 Ochrana obyvatelstva**

**a) způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hroící nebo nastalou mimořádnou událostí**

Na území města Hradec Králové je zajištěno varování a informování obyvatelstva prostřednictvím jednotného systému varování. Stavba tuto funkci nijak nenarušuje ani nevyžaduje zvláštní zařízení pro varování obyvatel.

**b) způsob zajištění ukrytí obyvatelstva**

Stavba neslouží jako stavba civilní ochrany ani není určena k hromadnému pobytu osob během mimořádných událostí. Zajištění ukrytí obyvatelstva v případě mimořádné události je řešeno na úrovni krizového plánu města.

**c) způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování**

Objekt se nenachází v zóně havarijního plánování.

**d) způsob zajištění ochrany před povodněmi**

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

**e) způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení**

Stavba není určena pro krizové řízení, tudíž není požadováno zajištění soběstačnosti. Při výpadku napájení není zajištěno náhradní napájení, neboť to nevyplyvá z účelu stavby.

**f) způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo stavenišťem, jejich výčet, umístění a popis možného dotčení jejich funkce a provozuschopnosti**

V území dotčeném stavbou se nenachází žádné stavby civilní ochrany.

**g) řešení ochrany obyvatelstva z hlediska osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace**

Stavba není navržena jako plně bezbariérová. Přístup do objektu je řešen pomocí nájezdové rampy, avšak v objektu se nenachází výtah a bytové jednotky nejsou stavebně upraveny pro trvalé užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **B.10 Zásady organizace výstavby**

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

Pro zhotovení objektu je nutné před započatím prací vyhotovit staveništní přípojky vody a elektrické energie. Materiály a hmoty potřebné pro výstavbu budou dodávány průběžně dle harmonogramu prací a budou skladovány v uzamykatelném kontejneru případně na vymezené oplocené ploše pozemku.

**b) odvodnění staveniště, převádění vody - návaznost na povodňový plán stavby**

Staveniště se nachází mimo záplavové území a není ohroženo povodněmi. Voda bude vsakována na pozemku a stavební jáma bude vyspádována a svedena do vsakovací jámy.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy**

Přístup na staveniště bude zajištěn z ulice U Parku. Staveniště bude napojeno na vodovodní přípojku a na přípojku elektrické energie.

**d) úpravy pro přístupnost a bezbariérové užívání - oplocení staveniště ve vztahu k pochozím plochám, zabezpečení výkopů proti pádu, přístupy k pozemkům a objektům, obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace včetně dočasných přechodů a míst pro přecházení, náhrada za zábor vyhrazených parkovacích stání a obchozích tras**

Staveniště bude oploceno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. Výkopy budou označeny a zabezpečeny proti pádu. Přístupy k sousedním pozemkům a objektům budou zachovány. V případě nutnosti budou zřízeny dočasné obchozí trasy s ohledem na osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

**e) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky včetně omezení negativních vlivů**

Při realizaci stavby budou dodržena organizační a technická opatření ke snížení negativního dopadu na okolní pozemky a stavby. Staveniště bude plně situováno na pozemku investora, a nedojde tak k zásahu do sousedních nemovitostí.

V průběhu výstavby se nepředpokládá s překročením hygienických limitů hluku, které budou kontrolovány zejména při nasazení těžké techniky a při bouracích nebo vibračních pracích. Pro snížení prašnosti bude prováděno pravidelné kropení výkopů a dopravních tras.

Doprava materiálu bude zajištěna po vymezených trasách a v omezeném čase (např. v pracovních dnech od 7:00 do 18:00), čímž bude minimalizováno zatížení okolí hlukem a prašností.

**f) ochrana okolí staveniště před negativními vlivy provádění stavby**

Pro zajištění ochrany třetích osob bude staveniště řádně označeno. Okolí staveniště bude chráněno před negativními vlivy výstavby pomocí oplocení. Bude zajištěna čistota komunikací a pravidelný odvoz odpadů. Při realizaci stavby budou dodrženy platné předpisy týkající se bezpečnosti práce a technologické předpisy.

**g) požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce, kácení dřevin,**

V rámci přípravy staveniště není plánována žádná asanace, demolice, demontáž ani kácení dřevin.

**h) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Nejsou navrženy dočasné ani trvalé zábory. Zařízení staveniště bude umístěno na řešeném pozemku.

**i) produkce odpadů a druhotných surovin při stavbě - množství, druhy a kategorie odpadů a surovin, předcházení vzniku odpadů a způsob jejich třídění pro další využití včetně popisu opatření proti kontaminaci těchto materiálů, jejich odstranění apod.**

Při realizaci stavby se předpokládá vznik níže uvedených odpadů zatříděných dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Jedná se o odpady:

| Označení | Název                                                                          | Způsob likvidace           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 15 01 01 | Papírové a lepenkové obaly                                                     | Třídění, odvoz do sběru    |
| 15 01 02 | Plastové obaly                                                                 | Třídění, odvoz do sběru    |
| 17 01 01 | Beton                                                                          | Recyklace                  |
| 17 01 02 | Cihly                                                                          | Recyklace                  |
| 17 01 07 | Směsi betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 | Recyklace/odvoz na skládku |
| 20 02 01 | Biologicky rozložitelný odpad                                                  | Kompost/odvoz do sběru     |
| 20 03 01 | Směsný komunální odpad                                                         | Odvoz na skládku           |

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

Zemní práce budou zahrnovat výkopy pro základy a inženýrské sítě. Sejmутá ornice a vytěžená zemina bude částečně využita na zásypy a terénní úpravy, přebytková zemina bude odvezena na skládku.

- k) ochrana životního prostředí při výstavbě - popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, popis opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí včetně opatření proti prašnosti, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti, opatření při nakládání s azbestem a ochrana dřevin**

Při výstavbě bude dbáno na ochranu životního prostředí a nebudou používány nebezpečné látky. Bude prováděno kropení komunikací proti prašnosti, omezení hlučných prací na denní dobu a ochrana stávajících dřevin.

- l) požární bezpečnost a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Na staveništi budou dodržována pravidla požární bezpečnosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zajištěny budou hasící přístroje, pracovníci budou proškoleni a vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky. Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů, technologických pravidel a platných norem.

- m) objížděné a náhradní trasy: požadavky a provedení**

Vzhledem k umístění stavby na parcele nejsou plánovány žádné objížděné nebo náhradní trasy.

- n) zvláštní podmínky a požadavky na realizační podmínky, organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, z ochranných nebo bezpečnostních pásem, vlastností staveniště, provádění za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**

Staveniště se nenachází v ochranných nebo bezpečnostních pásmech. Práce budou organizovány tak, aby nedocházelo k ohrožení okolí a byly minimalizovány negativní vlivy na vnější prostředí.

- o) limity pro užití výškové mechanizace a opatření ve vztahu k vizuálnímu značení výškových překážek leteckého provozu podle jiného právního předpisu**

Při výstavbě může být dočasně využita výšková stavební technika, jejíž výška nepřesáhne limity stanovené pro ochranná pásma leteckého provozu. Stavba se nenachází v ochranném pásmu letiště, vizuální značení výškových překážek proto není požadováno.

- p) předpokládaný postup výstavby v členění na etapy a časový plán dokládající (technicky a technologicky) reálné doby výstavby**

Členění na etapy:

1. Přípravné práce – zařízení staveniště, vytyčení stavby, odstranění překážek
2. Zemní práce a základy – výkopové práce, základové pasy, hydroizolace
3. Hrubá stavba – svislé a vodorovné nosné konstrukce, střešní plášť
4. Vnější dokončovací práce – fasáda, střešní vrstvy, výplně otvorů
5. Vnitřní dokončovací práce – instalace, omítky, podlahy, povrchové úpravy

Datum předpokládaného zahájení výstavby:

duben 2026

Datum předpokládaného dokončení výstavby: duben 2028

**q) požadavky na postupné uvádění staveb do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky**

Stavba bude uvedena do provozu jako celek po dokončení všech stavebních a instalačních prací a po vydání kolaudačního souhlasu. Postupné uvádění do užívání není požadováno. Výstavba bude probíhat podle schválené projektové dokumentace s důrazem na koordinaci profesí, bezpečnost a ochranu zdraví při práci a ochranu okolního prostředí.

**r) dočasné stavby**

Na staveništi se budou nacházet dočasné objekty zařízení staveniště, a to skladovací kontejnery, mobilní buňky, dočasné přípojky technické infrastruktury, dočasné oplocení a přístupové plochy. Tyto objekty budou po dokončení výstavby odstraněny a pozemek uveden do původního stavu.

**s) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek**

1. Před zahájením stavby
  - Ověření připravenosti staveniště, zařízení staveniště a přístupových tras.
  - Kontrola splnění podmínek stavebního povolení a dokumentace.
2. Po dokončení základových konstrukcí a hydroizolací
  - Kontrola výškového a polohového osazení stavby, provedení základových pásů a napojení hydroizolace.
  - Případné zaměření základů před zahájením nadzemní části.
3. Po dokončení nosné konstrukce hrubé stavby
  - Ověření konstrukčního systému (zdivo, stropy, schodiště, překládky, konstrukce střechy).
  - Kontrola před zakrytím instalačních rozvodů, vedení a výplní otvorů.
4. Před zakrytím instalací v předstěnách a podlahách
  - Prohlídka rozvodů zdravotní techniky, elektroinstalace a vytápění před položením potěrů a zakrytím SDK.
5. Závěrečná kontrolní prohlídka před užíváním stavby
  - Ověření shody provedené stavby s projektovou dokumentací.
  - Kontrola přístupnosti, bezpečnosti, funkčnosti technických systémů a stavební připravenosti pro kolaudaci.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## NÁVRH NOVOSTAVBY BYTOVÉHO DOMU

NEW APARTMENT BUILDING DESIGN

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lenka Królikowská

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala, Ph.D.

BRNO 2025



# D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

## D.1 Dokumentace objektů

### D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

#### D.1.1.1 Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce

**a) popis výchozích podkladů, popis nepodstatných odchylek oproti předchozímu stupni dokumentace**

Výchozími podklady pro návrh stavby byly zejména:

- územně plánovací dokumentace města Hradec Králové,
- platné technické normy,
- katastrální mapa a výškopis území,
- orientační inženýrskogeologické průzkumy,

**b) seznam použitých podkladů pro zpracování, referenční materiály, výpis použitých právních předpisů a norem (normových hodnot) včetně data vydání**

viz. seznam použitých zdrojů

**c) členění objektů podle zatřídění, jejich základní skladba, propojení a značení**

Stavba je tvořena jedním hlavním objektem – bytovým domem, označeným jako SO 01. Objekt má tři nadzemní podlaží a jedno částečně podzemní podlaží.

Členění je provedeno podle funkčních celků:

- 1. PP – technické zázemí, sklepní kóje, úschovna kol
- 1. – 3. NP – bytové jednotky, společné prostory, zasedací místnost

Propojení jednotlivých podlaží je zajištěno schodištěm.

Značení objektu a jeho částí odpovídá výkresové části dokumentace a popisu v textové části D.1.1.

**d) požadavky na stavbu nebo funkci zařízení - účel, funkční náplň, popis a základní parametry**

Stavba je určena pro bydlení, s celkovým počtem 8 bytových jednotek.

Zastavěná plocha: 338,34 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 4006,47 m<sup>3</sup>

Výška budovy: 10,84 m

Počet podlaží: 3 NP + 1 PP

**e) požadavky na architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a konstrukční řešení**

Stavba je navržena jako třípodlažní bytový dům, částečně podsklepený. Objekt je založen na železobetonových základových pásech. Svislé nosné konstrukce suterénu jsou tvořeny ztraceným bedněním tloušťky 300 mm, doplněným o

tepelnou izolaci XPS v tloušťce 100 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic tl. 300 mm.

V nadzemních podlažích jsou vnitřní nosné stěny z keramických akustických bloků tloušťky 300 mm. Obvodové zdivo je z keramických tvárnic tl. 300 mm, doplněno o tepelnou izolaci z minerální vlny tl. 160 mm. Příčky jsou navrženy jako zděné akustické příčky tloušťky 100 mm.

Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové stropy o tloušťce 180 mm. Stropní konstrukce jsou opatřeny kročejovou izolací a tepelnou izolací z XPS.

Střecha objektu je plochá, ve sklonu 3 %, s extenzivní vegetační úpravou. Spádování je řešeno pomocí spádových klínů z tepelné izolace.

Fasáda objektu je bílá, doplněná o hliníkové palubky s povrchovou úpravou imitující dřevo. Tyto obkladové prvky jsou použity v některých částech stavby za účelem rozčlenění hmoty a oživení výrazu fasády.

V objektu se nachází celkem 8 bytových jednotek. V typickém podlaží jsou vždy tři byty – po stranách jednotky o dispozici 3+kk a mezi nimi byt 1+kk. Výjimku tvoří první nadzemní podlaží, kde je místo prostředního bytu navržena zasedací místnost. Vstup do bytů je zajištěn přes společné komunikační prostory napojené na hlavní schodiště. Obytné místnosti jsou navrženy tak, aby co nejlépe využívaly světové strany z hlediska přirozeného denního osvětlení. Místnosti s nižšími nároky na přirozené světlo, jako jsou koupelny, WC a schodiště, jsou orientovány na sever.

- f) požadavky na výkon a výstup stavby, objektu nebo zařízení, parametry: kapacitní údaje, základní technické a výkonové parametry (obestavěný prostor, zastavěná plocha, počet osob, počet měrných jednotek výroby za čas nebo cyklus, objemy zadržovaných vod, délky úprav, kapacity úprav, délky potrubí, průměry apod.)**

Základní kapacitní a technické parametry:

Zastavěná plocha: 338,34 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 4006,47 m<sup>3</sup>

Počet bytových jednotek: 8

Počet parkovacích stání: 40 ks (z toho 3 vyhrazená)

Výška objektu: 10,84 m

Počet podlaží: 3 NP a 1 PP

Projektovaný počet obyvatel: 20 osob

Energetická náročnost: B – úsporná, Budova s téměř nulovou spotřebou energie (NZEB)

- g) klimatické podmínky pro staveniště a stavbu - zejména výpočtové parametry venkovního vzduchu (zima, léto)**

Lokalita: Královéhradecký kraj, město Hradec Králové

Zima:

Venkovní návrhová teplota v zimním období  $\theta_e = -15$  °C.

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $\varphi_e = 84$  %.

Léto:

Královéhradecký kraj, města Hradec Králové, venkovní návrhová teplota v letním období  $\theta_{e,max} = +32$  °C. Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $\varphi_e = 50$  %.

**h) bilance stavby nebo zařízení (počet osob, měrných jednotek, vstupy a výstupy, tepelné ztráty či zisky apod.)**

Objekt je napojen na veřejné sítě technické infrastruktury – vodovod, kanalizaci, elektrickou energii a teplovod. Voda a kanalizace jsou dimenzovány podle normové spotřeby obyvatel. Vstupní a výstupní bilance by byly součástí příslušných profesních částí dokumentace.

Projektovaný počet osob je 20.

Tepelné ztráty objektu jsou stanoveny ve výpočtu energetické náročnosti budovy a slouží jako podklad pro návrh vytápění. Objekt je navržen s důrazem na energetickou úspornost, zateplený plášť a střecha, kvalitní okna s izolačním zasklením.

**i) požadavky na stavební fyziku**

Požadavky na tepelně technické vlastnosti, akustiku a denní osvětlení jsou řešeny v samostatné dokumentaci – viz Složka č. 6 – Stavební fyzika.

**j) požadavky na efektivní hospodaření s energiemi**

Dům je navržen s důrazem na nízkou energetickou náročnost. K vytápění a ohřevu vody slouží centrální zásobování teplem prostřednictvím městské společnosti Tepelné hospodářství Hradec Králové, a.s., která odebírá teplo od Elektráren Opatovice, a.s. Tento systém je považován za ekologicky šetrný, neboť výrobce tepla využívá moderní technologie s vysokou účinností odlučování škodlivin ze spalovacího procesu, čímž přispívá k ochraně životního prostředí.

Důraz je kladen i na dostatečné zateplení obvodových konstrukcí (tloušťka izolace 160 mm), kvalitní okna s trojskly a řízené větrání (vzduchotechnika), čímž se minimalizují tepelné ztráty a celková spotřeba energie. V objektu budou využívány běžné domácí spotřebiče s důrazem na energetickou třídu A nebo vyšší.

**k) provozní režim stavby nebo zařízení - trvalý, občasný, nepřerušovaný**

Provozní režim stavby je trvalý, odpovídající účelu stavby jako bytového domu určeného pro celoroční bydlení. Objekt bude obýván trvale bydlícími osobami a bude nepřetržitě připojen na inženýrské sítě (voda, kanalizace, elektřina, teplo).

**l) návrhová životnost stavby, rozhodujících konstrukcí a technologií, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Navrhovaná životnost bytového domu při běžném užívání a údržbě činí přibližně 80-100 let. Nosné konstrukce, jako jsou železobetonové základy, stropy a schodiště, stejně jako zdivo z keramických tvárnic a betonové stěny ze ztraceného bednění, splňují tuto životnost za předpokladu kvalitního provedení a ochrany proti vlhkosti. Plochá střecha s hydroizolačními vrstvami má návrhovou životnost přibližně 25–30 let, tepelné izolace 30–50 let v závislosti na ochraně před mechanickým poškozením a vlhkostí. Výplně otvorů dosahují životnosti cca 25–35 let, technické instalace podle typu 15–25 let.

Pro zachování funkčních vlastností stavby se předpokládají pravidelné roční kontroly střešního pláště, odvodnění a hydroizolací, stejně jako revize topného systému a běžná údržba vnějších a vnitřních povrchů. Veškeré použité materiály musí splňovat požadavky platných technických norem a být provedeny v kvalitě odpovídající technologickým postupům a doporučením výrobců. Jakost betonových konstrukcí, třídy betonu a výztuže musí odpovídat statickému výpočtu.

**m) požadavky na netradiční technologické postupy a zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Pro navržený objekt se neuvažuje s použitím netradičních technologických postupů. Všechny konstrukce a technologické celky jsou navrženy z běžně dostupných materiálů a systémů s ověřenými technickými parametry. Na jejich provádění se nevztahují žádné zvláštní požadavky nad rámec standardních technologických předpisů a platných norem. Důraz je kladen na dodržení projektové dokumentace, technologické kázně a jakosti podle doporučení výrobců a příslušných ČSN.

**n) požadavky ochrany životního prostředí**

Při výstavbě bytového domu budou dodržována veškerá opatření k ochraně životního prostředí, zejména v oblasti nakládání se stavebními odpady, zamezení znečištění půdy a ovzduší a minimalizace hluku a prašnosti během stavebních prací. Veškeré odpady budou tříděny a likvidovány v souladu s platnou legislativou prostřednictvím oprávněných osob. Stavební činnost bude probíhat s ohledem na okolní zástavbu.

**o) požadavky závazných stanovisek dotčených orgánů, limity stanovené pro místo a provoz**

Tento bod není předmětem řešení v rámci bakalářské práce. Požadavky dotčených orgánů a limity pro umístění stavby by byly řešeny v rámci příslušného řízení o povolení stavby, případně v dalším stupni projektové dokumentace.

**p) požadavky na řešení přístupnosti objektu, se specifikací částí objektu, které podléhají požadavkům na přístupnost, včetně dopadů předčasného užívání a zkušebního provozu a vlivu objektu na okolí**

Přístup do objektu je zajištěn z veřejné komunikace a splňuje základní požadavky na bezpečný vstup. Objekt není navržen jako bezbariérový v plném rozsahu. Výtah není součástí návrhu. Bytový dům nepředstavuje nadměrnou zátěž pro své okolí – hluk, stínění ani dopravní napojení nevybočuje z charakteru běžné obytné zástavby. Vliv na okolí je minimální a odpovídá funkčnímu využití pozemku dle územního plánu.

Zkušební provoz ani předčasné užívání stavby se nepředpokládají.

**q) stanovení hodnot geometrických a kvalitativních vlastností stavebních prvků a konstrukcí a stavebních výrobků (tepelněizolační, zvukoizolační, světelně technické, pevnostní apod.)**

Geometrické a materiálové vlastnosti stavebních konstrukcí, včetně jejich tepelněizolačních, akustických a pevnostních parametrů, jsou uvedeny ve výpisu skladeb viz Výpis skladeb.

- r) změny a úpravy stavby, bourání, dekonstrukce, demontáž: dopady na okolí, preventivní a ochranná opatření při nakládání s azbestem a dalšími nebezpečnými odpady a látkami, odhad využitelných materiálů apod.**

Stavba je navržena jako novostavba, bez nutnosti bourání nebo demontáží. Nakládání s azbestem ani jinými nebezpečnými látkami se nepředpokládá. Stavební odpad bude tříděn a likvidován v souladu s platnou legislativou.

- s) vnější prostředí a zdroje (vstupy) pro objekt (kategorie, kapacity, podmínky a omezení - zejména ochrana před pronikáním radonu z podloží, před bludnými proudy a korozí, před technickou i přírodní seizmicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu) apod.)**

Pozemek se nenachází v oblasti poddolování, zvýšené seizmicity ani v zóně s výskytem metanu či jiných nebezpečných plynů. Ochrana stavby proti pronikání radonu (index 1) z podloží je zajištěna provedením protiradonových opatření a to v rámci hydroizolačních vrstev základové konstrukce a pasivním odvětráváním podloží. Výskyt agresivní nebo tlakové podzemní vody nebyl zjištěn. Korozní a hlukové zatížení z okolí je standardní a nevyžaduje zvláštní opatření. Stavba je chráněna proti vlhkosti a běžným vnějším vlivům.

- t) požadavky na ochranu proti hluku a vibracím z provozu stavby nebo zařízení**

V rámci návrhu stavby jsou dodrženy požadavky na ochranu proti hluku dle ČSN 73 0532, Fviz Příloha č. 6 – Stavební fyzika. Mezibytové konstrukce jsou navrženy s ohledem na dostatečnou vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost. V objektu se nenachází zařízení generující významné vibrace nebo hluk. Provoz stavby nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu z hlediska hluku či vibrací.

- u) požadavky požárně bezpečnostního řešení**

Požadavky požárně bezpečnostního řešení jsou zpracovány v souladu s platnou legislativou a příslušnými normami. Podrobné řešení je uvedeno ve Složce č. 5 – D.4 Požárně bezpečnostní řešení.

- v) požadavky na výrobky**

Při výstavbě budou použity výhradně stavební výrobky, které splňují požadavky platných právních předpisů a technických norem. Každý výrobek musí mít prokazatelné vlastnosti vhodné pro daný účel použití, doložené příslušnou dokumentací – zejména prohlášením o vlastnostech, certifikátem shody, technickým listem nebo jiným dokladem podle zákona č. 22/1997 Sb.. Použité výrobky musí být kompatibilní s navrženými konstrukcemi a systémy uvedenými v projektové dokumentaci.

#### **D.1.1.2 Řešení požadavků na objekt a jeho stavební konstrukce**

- a) objekty stavby - objektová soustava, značení, návaznost a propojení**

Stavba je tvořena jedním hlavním stavebním objektem – SO 01: Bytový dům, který je určen k trvalému bydlení. Objekt je navržen jako samostatně stojící, bez přímého stavebního napojení na jiné objekty. Neobsahuje technologické ani provozní návaznosti na další stavební objekty.

Napojení na inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, elektro, teplo) je předběžně zakresleno ve výkresu situace viz C.3 Koordinační situační výkres. Jejich

přesné technické řešení a dimenzování je nutné v případě realizace zpracovat autorizovaným projektantem příslušné profesní specializace.

Objekt je funkčně propojen s okolním terénem a přilehlými zpevněnými plochami, vstupní komunikace umožňuje přímý přístup z veřejného prostoru. V rámci objektu nejsou navrženy žádné další provozně oddělené části, jedná se o jeden stavební celek.

Bakalářská práce řeší jeden objekt bytového domu jako samostatný stavební celek. Na výkrese situace je pro účely prostorového uspořádání a efektivního využití pozemku zakresleno opakování identického objektu. Příjezdová komunikace a parkovací stání jsou navrženy jako společné pro oba objekty.

**b) celkové provozní řešení stavby, technologie provozu nebo výroby; dispoziční řešení, technické a bezpečnostní parametry - popis a výpočet**

Stavba je určena k trvalému bydlení. Jedná se o bytový dům s kapacitou 8 bytových jednotek, přičemž v nadzemním podlaží jsou umístěny tři byty – dva o dispozici 3+kk po stranách a mezi nimi jeden byt 1+kk. V 1. nadzemním podlaží je místo středového bytu navržena zasedací místnost. Dispoziční řešení objektu umožňuje efektivní využití prostoru a funkční provozní členění. Vstup do objektu je řešen ze severní strany přes zpevněné plochy napojené na komunikaci. Byty jsou navrženy tak, aby obytné místnosti byly orientovány převážně na jih, východ nebo západ, místnosti s nižšími nároky na osvětlení (koupelna, WC, schodiště) jsou orientovány na sever.

Byty 3+kk mají obytnou místnost propojenou s kuchyňským koutem, dále obsahují ložnici, dětský pokoj, spíž, sklad, koupelnu a oddělené WC. Byty 1+kk mají jednu obytnou místnost s kuchyňským koutem, sklad a koupelnu spojenou s WC. Ve všech bytech jsou místnosti neprůchozí – jednotlivé prostory v jednotlivých bytových jednotkách jsou vzájemně propojeny chodbou, která zajišťuje přístup do všech místností dané bytové jednotky. Výjimku tvoří pouze spíž v bytech 3+kk, která je přístupná přímo z obytného prostoru s kuchyní.

Z hlediska provozního uspořádání je objekt navržen jako částečně podsklepený. Suterén slouží především pro technické zázemí domu, jako jsou úložné prostory a technická místnost. Stavba neobsahuje žádnou výrobní ani komerční funkci.

Bezpečnostní parametry jsou řešeny v souladu s příslušnými technickými normami, zejména ČSN 73 4130 (obytné budovy), ČSN 73 0833 (schodiště), ČSN 73 0540 (tepelnětechnické požadavky) a dalšími souvisejícími předpisy. Vnější i vnitřní komunikace v objektu splňují požadavky na bezpečný pohyb osob, včetně dostatečné šířky, výšky a stavební výškové návaznosti.

**c) popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu,**

Objekt bytového domu má jednoduchý kvádrový tvar s plochou vegetační střechou a čistým architektonickým výrazem. Hmoty je kompaktní a opticky rozčleněna pomocí kontrastních fasádních materiálů. Fasáda je řešena převážně v bílé barvě a doplněna hliníkovými palubkami s povrchovou úpravou v dekoru dřeva, které jsou použity na vybraných plochách za účelem narušení monotónnosti objemu a oživení výrazu stavby. Výraz stavby je jednoduchý, současný a respektuje charakter okolní zástavby.

Nosný konstrukční systém tvoří kombinace svislých stěnových konstrukcí z keramických tvárnic tl. 300 mm (obvodové i vnitřní stěny v nadzemních podlažích) a železobetonových stropů tl. 180 mm. Vnitřní příčky jsou navrženy jako zděné akustické příčky tl. 100 mm. V suterénu jsou svislé stěny tvořeny ztraceným bedněním s výplní z prostého betonu tl. 300 mm s tepelnou izolací XPS tl. 100 mm. Objekt je založen na železobetonových základových pásech. Obvodové konstrukce jsou zatepleny minerální vlnou tl. 160 mm, střecha je plochá, s extenzivní vegetační vrstvou a spádováním pomocí tepelněizolačních klínů. Střešní plášť je tepelně a hydroizolačně zabezpečen dle běžných skladbových standardů pro ploché střechy. Podlahové konstrukce obsahují kročejovou i tepelnou izolaci. Okenní výplně tvoří plastová okna s izolačním trojsklem. Vstupní dveře a další výplně otvorů odpovídají požadavkům na tepelnou ochranu a bezpečnost.

Stavebně technické a materiálové řešení odpovídá platným normám a technickým požadavkům pro bytovou výstavbu. Všechny konstrukce a materiály jsou navrženy s ohledem na požadovanou životnost, energetickou úspornost a minimalizaci provozních nákladů. Technologické řešení využívá osvědčené stavební postupy a běžně dostupné materiály, které splňují požadavky na kvalitu, proveditelnost a hospodárnost.

**d) provozně bezpečnostní řešení stavby nebo zařízení včetně řešení ochrany obyvatelstva**

Stavba bytového domu je navržena s ohledem na provozní bezpečnost všech uživatelů. Dispoziční řešení zajišťuje bezpečný pohyb osob v objektu – vstupy, chodby i únikové cesty jsou dostatečně dimenzované a splňují požadavky platných předpisů. Pro svislý pohyb mezi podlažími slouží schodiště odpovídající normovým požadavkům na šířku, výšku stupňů i zábradlí.

Úniková cesta je navržena jako nechráněná, zajišťující bezpečný únik z každého bytu i společných prostor v případě mimořádné události, zejména požáru. Objekt je rozdělen na požární úseky dle požadavků požárně bezpečnostního řešení. Veškeré konstrukce v trase únikových cest splňují požadavky na požární odolnost, viz Složka č. 5 – D.4 Požárně bezpečnostní řešení.

Přístup pro složky integrovaného záchranného systému je umožněn z veřejné komunikace i z přilehlé zpevněné plochy. Uvažováno je také s vyhrazením prostoru pro dočasné shromaždiště osob. Stavba neobsahuje prostory se zvýšeným rizikem ani technologická zařízení, která by mohla ohrozit obyvatelstvo v jejím okolí.

Z hlediska ochrany obyvatelstva byla zajištěna prostupnost pozemku, dostatečný přístup k jednotlivým vchodům a celková bezpečnost provozu domu.

**e) řešení požadavků přístupnosti stavby: popis navržených opatření - zejména přístup ke stavbě, vstup do objektu, vertikální a horizontální pohyb, hygienická zařízení a šatny, informační, orientační, komunikační a přístupové systémy, únikové cesty a popřípadě popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů**

Stavba bytového domu je navržena v souladu s požadavky na přístupnost dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Přístup ke stavbě je

umožněn z přilehlé komunikace přes zpevněnou plochu bez výškových bariér. Vstup do objektu je navržen s dostatečnou šířkou průchodu pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Objekt není bezbariérový, protože není navržen výtah. Hygienická zařízení v jednotlivých bytech nejsou navržena jako bezbariérová a jejich prostorové uspořádání neumožňuje případné dodatečné stavební úpravy pro potřeby osob s omezenou schopností pohybu. Objekt tak není vhodný pro dlouhodobé užívání osobami s pohybovým omezením.

Únikové cesty jsou navrženy v souladu s požárními předpisy, s dostatečnou šířkou a bez překážek. Informační a orientační systém není uvažován – nejedná se o veřejně přístupnou budovu, ale o objekt určený k bydlení.

Z hlediska přístupnosti byly respektovány možnosti pozemku i charakter bytového domu. Vzhledem k malému rozsahu stavby a nízkému počtu bytových jednotek nebyla bezbariérovost řešena v plném rozsahu.

**f) zemní práce - výkopy jam a rýh, popis a řešení**

Pro založení bytového domu bude nejprve odstraněna ornice v tloušťce cca 30 cm. Následně se provede výkop stavební jámy do hloubky odpovídající projektové dokumentaci. Vzhledem k tomu, že je objekt částečně podsklepený, jsou navrženy stupňovité výkopy pro základové pásy, které umožňují přechod mezi různými úrovněmi založení. Výkopy budou prováděny strojně s případným ručním dočištěním.

Základy objektu tvoří železobetonové pásy. Pro jejich zhotovení budou vyhloubeny rýhy odpovídajících rozměrů. Výkopy pro uložení inženýrských sítí (vodovod, kanalizace, elektro) budou provedeny v předepsaných hloubkách s ohledem na ochranu proti mrazu a mechanickému poškození. Vytěžená zemina bude dočasně uložena na staveništi na západní straně pozemku, přičemž vhodná část bude použita pro zpětný zásyp a terénní úpravy. Přebytková zemina bude odvezena na skládku v souladu s platnými předpisy.

**g) zajištění výkopů**

Stabilita výkopů bude zajištěna převážně svahováním stěn výkopu podle charakteru zeminy a hloubky založení. V místech s omezeným prostorem nebo vyšší hloubkou bude použito dočasné pažení. Odtok srážkových vod z výkopů bude zajištěn přirozeným vsakem, v případě potřeby bude voda dočasně odčerpávána pomocí čerpadla.

**h) založení stavby - návrh, výpočet a popis, se zapracováním výsledků průzkumu základových poměrů**

Stavba je navržena jako plošně založená na železobetonových základových pasech. Vzhledem k částečnému podsklepení objektu jsou základy navrženy stupňovitě pro přechod mezi rozdílnými výškovými úrovněmi základové spáry. Základové poměry byly posouzeny na základě dostupného archivního vrtu evidovaného v systému České geologické služby, umístěného v blízkosti řešeného pozemku. Na základě geologického profilu a hloubkového průběhu vrstev bylo usouzeno, že podmínky umožňují běžné plošné založení stavby. Přesný návrh základů bude nutné v realizační dokumentaci ověřit doplňujícím průzkumem v místě stavby.

Předběžný statický výpočet základových konstrukcí je uveden ve Složce č. 1 – Přípravné a studijní práce, 19 – Předběžné výpočty.



**i) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby - popis stavby po konstrukčních částech stavby, včetně požadavků na kvalitu a provedení, svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce, schodiště, střecha, příčky, výplně otvorů, obvodový plášť, střešní plášť, podlahy, podhledy, izolace, povrchové úpravy apod.**

Stavba je navržena jako třípodlažní bytový dům s částečným podsklepením. Nosný systém objektu tvoří kombinace svislých a vodorovných nosných konstrukcí zděného a železobetonového charakteru. Základy jsou navrženy jako stupňovité železobetonové pásy. Základová spára je vedena pod úroveň nezámrzné hloubky.

V suterénu jsou svislé nosné konstrukce navrženy ze ztraceného bednění tl. 300 mm, vyplněného betonem, zateplené deskami XPS tl. 100 mm. V nadzemních podlažích tvoří obvodové nosné stěny keramické tvárnice tl. 300 mm, zateplené minerální izolací tl. 160 mm. Vnitřní nosné zdivo je navrženo z akustických keramických bloků tl. 300 mm. Vnitřní příčky jsou zděné, z keramických bloků tl. 100 mm, s akustickou funkcí.

Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové stropy tl. 180 mm. Jsou navrženy jako ploché desky podepřené nosnými stěnami. Schodiště je monolitické, železobetonové, dvouramenné, s protiskluzovou úpravou nášlapných vrstev.

Střecha je plochá, jednoplášťová s extenzivní vegetační vrstvou. Spád je 3 % zajištěn pomocí spádových klínů z pěnového polystyrenu o minimální tloušťce 30 mm.

Finální úpravu fasády tvoří bílá probarvená omítka, která je na vybraných plochách doplněna hliníkovými palubkami v dekoru dřeva.

Výplně otvorů tvoří plastová okna s izolačním trojsklem. Vchodové dveře jsou hliníkové. Bližší informace ve Výpisu oken a Výpisu dveří.

Podlahy obsahují vrstvy kročejové i tepelné izolace podle požadavků jednotlivých prostorů. V obytných místnostech je navrženo teplovodní podlahové vytápění, jehož rozvody jsou vedeny v podlahové skladbě. Finální vrstvy tvoří keramická dlažba a vinylové podlahy.

Podhledy jsou v celém objektu řešeny jako sádrokartonové (SDK) z důvodu vedení vzduchotechnických rozvodů. Každý byt je vybaven vlastní vzduchotechnickou jednotkou s řízeným větráním, která je umístěna ve sníženém podhledu v chodbě daného bytu. Z tohoto důvodu je světlá výška v chodbách nižší než ve zbytku bytové jednotky. V ostatních místnostech jsou podhledy jednotné výšky a slouží ke skrytí potrubí a elektroinstalací.

Izolace proti vlhkosti a radonu jsou navrženy podle průzkumu podloží a nízkého radonového indexu. Objekt bude vybaven pasivním odvětrávacím systémem podloží.

Veškeré použité stavební materiály a výrobky musí splňovat požadavky platných technických norem a předpisů (ČSN, EN, ETA). Důraz je kladen na kvalitní provedení, minimalizaci tepelných mostů, dlouhou životnost a technickou spolehlivost.

**j) řešení netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Při návrhu novostavby nebyly uvažovány žádné netradiční technologické postupy ani zvláštní konstrukční systémy. Stavba bude realizována standardními metodami odpovídajícími běžné stavební praxi. Při provádění jednotlivých konstrukcí je nutné dodržovat technologické předpisy výrobců, příslušné normy ČSN a doporučené montážní postupy zhotovitelů.

- k) v případě bouracích prací - návrh bourání a zajištění stavby - statické posouzení a posouzení stability, postup prací, případně technické podmínky bourání, opatření při nakládání s azbestem, nebezpečnými odpady a látkami, dekonstrukce, demontáž, selektivní třídění odpadů k dalšímu využití apod.**

V rámci realizace stavby nejsou navrženy žádné bourací práce. Projekt nepočítá s demolicí stávajících objektů ani s odstraňováním konstrukcí obsahujících azbest či jiné nebezpečné látky. Pozemek je považován za volný, připravený pro výstavbu. Není tedy nutné provádět žádná opatření v oblasti dekonstrukce, demontáže nebo třídění stavebního odpadu z bouracích prací.

- l) při změnách stavby - popis stávajícího stavu stavby, dopady změn na stavební konstrukce, prostředí (zejména posouzení teplotně vlhkostní bilance)**

Projektová dokumentace neuvažuje se změnami stavby. Jedná se o novostavbu, která není navázaná na žádnou stávající konstrukci.

- m) konstrukční systém stavby nebo konstrukce - popis, aplikace průzkumu stávajícího nosného systému stavby při návrhu změny stavby**

Stavba je navržena jako novostavba, tedy nenavazuje na žádný stávající nosný systém. Průzkum stávajících konstrukcí proto nebyl předmětem řešení.

- n) popis řešení stavební fyziky**

Stavební fyzika je samostatně zpracována v příloze a řeší tepelně technické vlastnosti, akustiku, osvětlení a energetický štítek obálky budovy. Podrobnosti jsou uvedeny ve Složce č. 6 – Stavební fyzika.

- o) průkaz splnění limitů (zejména energetické, surovinové a dopravní kapacity, odpady a pod.) ve vztahu k technické infrastruktuře - popis a technické podmínky**

**Energetická kapacita:** Bytový dům bude napojen na elektrickou síť prostřednictvím standardní přípojky NN. Vzhledem k běžné úrovni spotřeby a absenci energeticky náročných zařízení se nepředpokládá překročení kapacity distribuční sítě. Objekt je dále napojen na veřejný vodovod a kanalizaci, jejichž kapacita je v daném místě dostatečná. Teplo je dodáváno z centrální teplárny, jejíž výkon odpovídá potřebám připojených odběratelů.

**Surovinová kapacita:** Při výstavbě jsou využívány běžně dostupné stavební materiály (např. keramické tvárnice, beton, minerální izolace), jejichž dodávky jsou zajištěny standardními distribučními kanály. Výstavba tak neklade mimořádné nároky na surovinové zdroje.

**Dopravní kapacita:** Přístup k pozemku je zajištěn ze stávající veřejné komunikace. Ta je dostatečná jak pro účely výstavby (včetně zásobování a odvozu odpadu), tak pro běžný provoz po dokončení. Provoz stavby nebude mít významný dopad na dopravní infrastrukturu v okolí.

**Odpady:** Na okraji pozemku je trvale zřízeno místo pro umístění sběrných nádob, které slouží jak pro komunální odpad, tak pro tříděné složky odpadu

(papír, plast, sklo). Odpady vzniklé během výstavby i následného provozu budou tříděny a likvidovány v souladu s platnou legislativou. Komunální odpad bude pravidelně odvážen oprávněnou osobou do příslušného zařízení k likvidaci, tříděný odpad bude shromažďován ve vyhrazených nádobách a následně předáván k dalšímu zpracování.

**p) popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu**

Bytový dům je navržen tak, aby splňoval hygienické požadavky dle platných norem. Zajištěno je přirozené i nucené větrání obytných prostor, dostatečné oslunění místností a vhodné dispoziční řešení s ohledem na běžné užívání. Konstrukce obvodových stěn, stropů i výplní otvorů byly navrženy s důrazem na dostatečnou vzduchovou i kročejovou neprůzvučnost.

V okolí stavby se nenacházejí žádné významné zdroje hluku ani vibrací, s výjimkou silniční komunikace, která se nachází v dostatečné vzdálenosti od objektu. Díky této vzdálenosti a plánované výsadbě zeleně v rámci pozemku nedochází k negativnímu ovlivnění vnitřního prostředí bytového domu. Během běžného provozu se nepředpokládají žádné nadměrné hlukové ani vibrační vlivy.

Bližší informace a odborné posouzení viz Složka č. 6 – Stavební fyzika.

**q) popis řešení ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí, zejména před povodněmi, před technickou i přírodní seismicitou, před agresivní a tlakovou podzemní vodou, vlhkostí, před hlukem a ostatními účinky - vliv poddolování, plyny (zejména výskyt metanu)**

Stavba se nenachází v lokalitě s rizikem záplav ani poddolováním. Pozemek neleží v aktivní zóně záplavového území a není evidován v mapách radonového rizika jako rizikový – radonový index podloží je nízký. I přesto je navrženo základové konstrukce doplnit o pasivní odvětrání podloží pro zvýšení bezpečnosti.

V rámci návrhu nebyl zpracován podrobný geologický průzkum, nicméně podle dostupných údajů z veřejně přístupných vrtů v blízkosti pozemku se nepředpokládá výskyt tlakové ani agresivní podzemní vody. Pro ochranu proti vlhkosti jsou navrženy standardní hydroizolace spodní stavby. Stavba se nenachází v oblasti se zvýšenou seismickou aktivitou.

Ochrana před hlukem z vnějšího prostředí je zajištěna vhodným umístěním objektu v rámci pozemku a použitím oken s izolačními trojskly, které splňují požadavky na vzduchovou neprůzvučnost. V okolí nejsou známy žádné zdroje metanu ani jiných nebezpečných plynů.

**r) popis řešení požadavků požární ochrany (například požární odolnost a ochrana stavebních konstrukcí, požární ucpávky) ve vztahu k dokumentaci požárně bezpečnostního řešení**

Viz příloha, Složka č. 5 – D.4 Požárně bezpečnostní řešení.

**s) řešení koordinace souběhu profesí (stavba, požárně bezpečnostní řešení, zdravotní instalace, zemní plyn, silnoproud, elektronické komunikace, vzduchotechnika, nátěry, izolace, měření a regulace apod.)**

Koordinace jednotlivých profesí bude zajištěna v průběhu výstavby tak, aby práce na sebe navazovaly bez zbytečných kolizí. Kritická místa s prostupy

technických instalací (např. elektro, voda, VZT) budou koordinována průběžně podle aktuálního postupu prací. Za koordinaci profesí odpovídá stavbyvedoucí.

**t) ostatní výpočty**

Ostatní technické výpočty, jako jsou předběžný návrh základových konstrukcí, výpočet tloušťky stropní desky, odvodnění střechy, dimenzování schodiště a výpočet potřebného počtu parkovacích míst, jsou uvedeny ve složce č. 1 – Přípravné a studijní práce, 19 – Předběžné výpočty.

**u) kontroly při realizaci a kontroly zakrývaných konstrukcí, kontrolní měření a zkoušky nad rámec povinných kontrol podle technologických předpisů a norem**

Během realizace stavby budou prováděny kontroly zakrývaných konstrukcí (např. základových pasů, hydroizolací, výztuže před betonáží, tepelných izolací), a to dle požadavků technického dozoru a platných norem. Zhotovitel je povinen tyto části před zakrytím doložit fotodokumentací a umožnit jejich kontrolu oprávněné osobě.

Případná kontrolní měření a zkoušky (např. kontrola hutnění zásypu, tlakové zkoušky vodovodu, revize elektroinstalací) budou prováděny v souladu s příslušnými technologickými předpisy a platnou legislativou. Nad rámec standardních kontrol nejsou požadovány žádné speciální zkoušky.

**v) stanovení návrhové životnosti stavby, konstrukcí, zařízení, požadavky na kontroly a údržbu stavby ovlivňující její životnost, řešení požadavků na jakost výrobků a zpracování**

Navrhovaná životnost bytového domu při běžném užívání a údržbě činí přibližně 80-100 let. Nosné konstrukce, jako jsou železobetonové základy, stropy a schodiště, stejně jako zdivo z keramických tvárnic a betonové stěny ze ztraceného bednění, splňují tuto životnost za předpokladu kvalitního provedení a ochrany proti vlhkosti. Plochá střecha s hydroizolačními vrstvami má návrhovou životnost přibližně 25–30 let, tepelné izolace 30–50 let v závislosti na ochraně před mechanickým poškozením a vlhkostí. Výplně otvorů dosahují životnosti cca 25–35 let, technické instalace podle typu 15–25 let.

Pro zachování funkčních vlastností stavby se předpokládají pravidelné roční kontroly střešního pláště, odvodnění a hydroizolací, stejně jako revize topného systému a běžná údržba vnějších a vnitřních povrchů. Veškeré použité materiály musí splňovat požadavky platných technických norem a být provedeny v kvalitě odpovídající technologickým postupům a doporučením výrobců. Jakost betonových konstrukcí, třídy betonu a výztuže musí odpovídat statickému výpočtu.

**w) specifikace výrobků a jejich požadovaných charakteristik (vlastnosti nebo výkon a jejich parametry) včetně výrobků zajišťujících přístupnost a bezbariérové užívání**

Při výstavbě bytového domu budou použity výhradně certifikované stavební výrobky a materiály, které splňují požadavky platných technických norem (např. ČSN EN, ETA) a jsou doloženy odpovídající dokumentací – prohlášením o vlastnostech, certifikátem shody nebo technickým listem.

Hlavní požadavky na vybrané výrobky a konstrukční části:

Nosné zdivo (vnitřní): akustické keramické tvárnice tl. 300 mm, s požadovanou pevností v tlaku, neprůzvučností a tepelněizolačními vlastnostmi.

Obvodové zdivo: keramické tvárnice 300 mm s kontaktním zateplením minerální vlnou tl. 160 mm – s důrazem na požární odolnost a tepelnou ochranu. Tepelné izolace: Na stavbě jsou použity různé druhy tepelných izolací podle konkrétní části konstrukce – XPS, EPS a minerální vata. Všechny typy izolací musí splňovat požadované tepelnětechnické vlastnosti. U fasádního zateplení se klade důraz i na požární odolnost, u akustických vrstev (např. kročejová izolace) navíc i na zvukově izolační schopnosti.

Střešní plášť: plochá vegetační střecha ve spádu, s důrazem na vodotěsnost, tepelnou izolaci a dlouhodobou odolnost.

Okna a vstupní dveře: plastová okna s izolačním trojsklem, požadovanou hodnotou U, vzduchovou neprůzvučností a odolností proti zatékání.

Hydroizolace spodní stavby: navržena s ohledem na základové poměry a radonový index, požaduje se vodotěsnost a chemická odolnost.

Každý výrobek musí být vhodný pro konkrétní použití v dané konstrukci a jeho použití musí být v souladu s projektovou dokumentací a technologickými předpisy výrobce. Důraz je kladen na kvalitu, bezpečnost, dlouhou životnost a kompatibilitu s ostatními stavebními systémy.

**x) položkový výkaz výměr**

Není předmětem bakalářské práce.

### **D.1.2 Technika prostředí staveb**

V rámci bakalářské práce nejsou jednotlivé profesní části technických zařízení budovy (voda, kanalizace, elektroinstalace, vytápění, větrání apod.) řešeny detailně. Zpracovány byly pouze předběžné návrhy a schematické koncepce, které slouží k orientačnímu vymezení tras a napojení inženýrských sítí.

Koncept technických zařízení budovy je uveden ve Složce č. 1 – Přípravné a studijní práce, koncepce TZB.

Napojení na technickou infrastrukturu a trasy přípojek jsou zobrazeny ve Složce č. 2 – C Situační výkresy, výkres C.3 – Koordinační situační výkres.

Detailní návrh a dimenzování bude součástí profesních projektů.

## **Závěr**

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 131/2024 Sb., přičemž součástí bylo i řešení požadavků na energetickou náročnost, stavební fyziku, větrání, vytápění a ohřev vody. Dokumentace je doplněna o výkresovou část, výpisy prvků a konstrukcí, stavebně-fyzikální posouzení objektu a výstup ve formátu IFC.

Bakalářská práce naplňuje cíle stanovené zadáním a reflektuje požadavky na moderní, technicky a energeticky efektivní bytovou výstavbu. Navržené řešení respektuje jak technické standardy, tak i urbanistické a architektonické souvislosti místa. Práce je výsledkem kombinace znalostí získaných během studia, konzultací s vedoucím práce a studia odborné literatury, technických předpisů a normových požadavků.

## Seznam použitých zdrojů

ČSN 01 3420 (013420) *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 6056 (736056) *A Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 4130 (734130) *A Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0802 ED.2: *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty*. Praha: Český normalizační institut, 2023.

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

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

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

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

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

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

ČSN 73 0532 *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2014

---

ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2:2009 + Z3:2012 + Z4:2019. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 + Z2:2017 + Z3:2019. *Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019. *Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN EN 17037+A1:2023. *Denní osvětlení budov*. Praha: Český normalizační institut, 2023.

*Stavební zákon č. 283/2021 Sb.: úplné znění k 1.7.2024*. Praha: Informační centrum ČKAIT, 2024. ISBN 978-80-88265-47-4.

*Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.* Sbírka zákonů České republiky, 2000, částka 117. Ve znění pozdějších předpisů.

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

*Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.* Sbírka zákonů České republiky, 2011, částka 97.

*Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.* Sbírka zákonů České republiky, 2020, částka 103.

*Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.*

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

---

*Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu.* Sbírka zákonů České republiky, 2024. Účinnost od 1. 7. 2024.

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

*TZB-info.* Online. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz>. [cit. 2025-05-29].

*Zeměměřický úřad: Geoprohlížeč.* Online. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/#wmcid=28054>. [cit. 2025-05-29].

*Wienerberger.* Online. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz>. [cit. 2025-05-29].

*Dekpartner.* Online. 2023. Dostupné z: <https://dekpartner.cz/>. [cit. 2025-05-29].

*Dek.* Online. 2023. Dostupné z: <https://dekpartner.cz/>. [cit. 2025-05-29].

*SCHÖCK.* Online. 2025. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/>. [cit. 2025-05-29].

*Mapy.cz.* Online. 2025. Dostupné z: <https://mapy.com/>. [cit. 2025-05-29].

*Katastr nemovitostí.* Online. 2025. Dostupné z: <https://nahlizenidokn.cuzk.gov.cz/>. [cit. 2025-05-29].

*Zákony pro lidi.* Online. 2025. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>. [cit. 2025-05-29].

*Důlní díla a poddolování – mapová aplikace.* Online. Dostupné z: [https://mapy.geology.cz/dulni\\_dila\\_poddolovani/](https://mapy.geology.cz/dulni_dila_poddolovani/). [cit. 2025-05-29].

*Záplavová území ČR – mapová aplikace.* Online. 2025. Dostupné z: <https://chmi.maps.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=34fa7f95912b4be3b9d8e3f856dac0ad>. [cit. 2025-05-29].



## Seznam použitých zkratk a symbolů

|        |                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| m.n.m. | Metrů nad mořem                                                                           |
| B. p.v | Balt po vyrovnaní                                                                         |
| DPS    | Dokumentace provedení stavby                                                              |
| PD     | Projektová dokumentace                                                                    |
| BOZP   | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci                                                     |
| JSKO   | Jednotná klasifikace stavebních objektů                                                   |
| S-JTSK | Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální                                          |
| ČSN    | Česká technická norma                                                                     |
| Sb.    | Sbírky                                                                                    |
| k.ú.   | Katastrální území                                                                         |
| č.     | Číslo                                                                                     |
| max    | Maximálně                                                                                 |
| min    | Minimálně                                                                                 |
| ozn.   | Označení                                                                                  |
| např.  | Například                                                                                 |
| tab.   | Tabulka                                                                                   |
| tl.    | Tloušťka                                                                                  |
| ETICS  | External thermal insulation composite systems - vnější tepelně izolační kompozitní systém |
| PÚ     | Požární úsek                                                                              |
| PBŘ    | Požárně bezpečnostní řešení                                                               |
| SPB    | Stupeň požární bezpečnosti                                                                |
| PP     | Podzemní podlaží                                                                          |
| NP     | Nadzemní podlaží                                                                          |
| PT     | Původní terén                                                                             |
| UT     | Upravený terén                                                                            |
| AKU    | akustický                                                                                 |
| p.č.   | Parcelní číslo                                                                            |
| SO     | Stavební objekt                                                                           |

|      |                          |
|------|--------------------------|
| IO   | Inženýrský objekt        |
| EPS  | Expandovaný polystyren   |
| XPS  | Extrudovaný polystyren   |
| SDK  | Sádrokarton              |
| NN   | Nízké napětí             |
| CHÚC | Chráněná úniková cesta   |
| PHP  | Přenosný hasící přístroj |
| ÚC   | Úniková cesta            |
| PÚ   | Požární úsek             |
| PVC  | Polyvinylchlorid         |
| dB   | decibel                  |

# Seznam příloh

## Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

- 01 Půdorys 1. PP
- 02 Půdorys 1. NP
- 03 Půdorys 2. NP
- 04 Půdorys 3. NP
- 05 Řez A – A'
- 06 Řez B – B'
- 07 Pohledy na fasádu
- 08 Půdorys základů – koncepce TZB
- 09 Půdorys 1. PP – koncepce TZB
- 10 Půdorys 1.NP – koncepce TZB
- 11 Půdorys 2.NP – koncepce TZB
- 12 Půdorys 3.NP – koncepce TZB
- 13 Půdorys střechy – koncepce TZB
- 14 Vizualizace z jižní strany
- 15 Vizualizace z jihovýchodní strany
- 16 Vizualizace z východní strany
- 17 Vizualizace ze severní strany
- 18 Poster
- 19 Předběžné výpočty

Složka č. 1 - titulní list + seznam příloh

## Složka č. 2 - C Situační výkresy

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

Složka č. 2 - titulní list + seznam příloh

## Složka č. 3 - D.1 Dokumentace objektů

- D.1.01 Půdorys 1. PP
- D.1.02 Půdorys 1. NP
- D.1.03 Půdorys 2. NP
- D.1.04 Půdorys 3. NP
- D.1.05 Plochá střecha
- D.1.06 Řez A – A'
- D.1.07 Řez B – B'
- D.1.08 Severní pohled
- D.1.09 Jižní pohled
- D.1.10 Východní pohled
- D.1.11 Západní pohled
- D.1.12 Výpis oken
- D.1.13 Výpis dveří
- D.1.14 Výpis klempířských výrobků
- D.1.15 Výpis ostatních výrobků

- D.1.16 Výpis truhlářských výrobků
  - D.1.17 Výpis klempířských výrobků
  - D.1.18 Výpis skladeb
- Složka č. 3 - titulní list + seznam příloh

#### **Složka č. 4 - D.3 Dokumentace stavebně konstrukčního řešení**

- D.3.01 Výkres výkopů
  - D.3.02 Výkres základů
  - D.3.03 Výkres tvaru stropu nad 1. PP
  - D.3.04 Výkres tvaru stropu nad 1. NP
  - D.3.05 Výkres tvaru stropu nad 2. NP
  - D.3.06 Výkres tvaru stropu nad 3. NP
  - D.3.07 Výkres detailu okna
  - D.3.08 Výkres detailu světlíku
  - D.3.09 Výkres detailu atiky
  - D.3.10 Výkres detailu vpusti
  - D.3.11 Výkres detailu balkónu
  - D.3.12 Výkres konstrukčního systému
- Složka č. 4 - titulní list + seznam příloh

#### **Složka č. 5 - D.4 Požárně bezpečnostní řešení**

- D.4.01 Půdorys 1. PP
  - D.4.02 Půdorys 1. NP
  - D.4.03 Půdorys 2. NP
  - D.4.04 Půdorys 3. NP
  - D.4.05 Situace
  - D.4.06 Technická zpráva požární ochrany
- Složka č. 5 - titulní list + seznam příloh

#### **Složka č. 6 - Stavební fyzika**

- Příloha č. 1 - Tepelně technické posouzení konstrukcí
  - Příloha č. 2 - Energetický štítek obálky budovy
  - Příloha č. 3 - Posouzení konstrukcí z hlediska stavební akustiky
  - Příloha č. 4 - Posouzení osvětlení, oslunění
  - Zhodnocení konstrukcí z hlediska stavební fyziky
- Složka č. 6 - titulní list + seznam příloh