



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

BYTOVÝ DŮM S PEČOVATELSKOU SLUŽBOU V ŘEČKOVICÍCH

ELDER HOUSE IN ŘEČKOVICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Miroslav Březina

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav architektury
Student: **Miroslav Březina**
Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.**
Akademický rok: 2023/24
Studijní program: B3503 Architektura pozemních staveb
Studijní obor: Architektura pozemních staveb

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

Bytový dům s pečovatelskou službou v Řečkovicích

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AT2-AT5) a rozpracované na úroveň konstrukční studie. Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnicí děkana č. 1/2023 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatku a příloh.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST:

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- USB flash disk nebo CD s dokumentací

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Závěrečný bakalářský projekt prokazuje znalost zpracování dokumentace pro realizaci stavby, schopnost spolupráce se stavebně inženýrskými disciplinami, řešení technického a architektonického detailu.

Seznam doporučené literatury a podklady:

Konstrukční studie

Architektonická studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 13. 9. 2023

L. S.

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Tématem bakalářské práce je návrh a tvorba technické dokumentace bytového domu s pečovatelskou službou v Brně-Řečkovících. Práce vychází z architektonické studie předmětu AG032 – obytné stavby vypracované roku 2020.

Bytový dům s pečovatelskou službou je řešen jako atriový. Je obdélníkového tvaru. Má tři podlaží. V prvním nadzemním podlažím se nachází funkce veřejné vybavenosti, další dvě jsou navržena pro samotné byty, místnost pečovatelské služby a doplňkové funkce. Urbanisticky navazuje na sousední objekty, zvláště pak na budovu školky, se kterou je navržen v jedné kompoziční ose, respektuje její výšku a tvar střechy. Jsou navrženy i okolní plochy a okolní návaznosti bytového domu. Zde je kladen důraz na návaznosti komunikací, bezbariérovost vstupů do budovy, parkovací kapacity a městskou zeleň.

KLÍČOVÁ SLOVA

Miroslav Březina, bytový dům s pečovatelskou službou, Brno, Řečkovice

ABSTRACT

The topic of the bachelor's thesis is the design and creation of technical documentation for an apartment building with care services in Brno-Řečkovice. The work is based on the architectural study of the subject AG032 – residential buildings developed in 2020.

The residential building with nursing service is designed as an atrium. It is rectangular in shape. It has three floors. In the first above-ground floor there is a function of public amenities, the other two are designed for the apartments themselves, a nursing service room and additional functions. Urbanistically, it follows the neighboring buildings, especially the kindergarten building, with which it is designed in one compositional axis, respecting its height and the shape of the roof. The surrounding areas and surrounding connections of the apartment building are also designed. Here, the emphasis is placed on road connections, barrier-free entrances to the building, parking capacity and urban greenery.

KEYWORDS

Miroslav Březina, an apartment building with care services, Brno, Řečkovice

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

BŘEZINA, Miroslav. *Bytový dům s pečovatelskou službou v Řečkovících*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 6. 11. 2023

Miroslav Březina
autor

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat mé rodině, panu Ing. Ondřeji Nespěšnému a panu doc. Ing. arch. Juraji Dulenčínovi, Ph.D. za podporu, vedení, radu a trpělivost.

Obsah

Titulní list	1
Zadání bakalářské práce	2
Abstrakt a klíčová slova v českém a anglickém jazyce	5
Bibliografická citace podle ČSN ISO 690	6
Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy závěrečné práce	7
Prohlášení autora o původnosti práce	8
Poděkování	9
Obsah	10
Úvod	11
A Průvodní zpráva	12
B Souhrnná technická zpráva	13
Závěr	25
Seznam použitých zdrojů	26

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je návrh a tvorba technické dokumentace bytového domu s pečovatelskou službou v Brně-Řečkovících. Práce vychází z architektonické studie předmětu AG032 – obytné stavby vypracované roku 2020.

Bytový dům s pečovatelskou službou je řešen jako atriový. Je obdélníkového tvaru. Má tři podlaží. V prvním nadzemním podlažím se nachází funkce veřejné vybavenosti, další dvě jsou navržena pro samotné byty, místnost pečovatelské služby a doplňkové funkce. Urbanisticky navazuje na sousední objekty, zvláště pak na budovu školky, se kterou je navržen v jedné kompoziční ose, respektuje její výšku a tvar střechy. Jsou navrženy i okolní plochy a okolní návaznosti bytového domu. Zde je kladen důraz na návaznosti komunikací, bezbariérovost vstupů do budovy, parkovací kapacity a městskou zeleň.

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:

Bytový dům s pečovatelskou službou v Řečkovicích

Místo stavby:

Jihomoravský kraj, Brno-Řečkovice, Ulice Družstevní

Katastrální území Řečkovice

Parcelní čísla 48/37, 48/17, 48/18, 48/28, 48/31, 48/38, 48/39, 48/10, 48/35, 29/1, 48, 48/32, 48/11

Předmět dokumentace

Novostavba bytového domu s pečovatelskou službou, trvalá stavba

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jan Novák,
Novákova 11
111 11 Janov
IČ: 11 22 33 44

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Miroslav Březina
Novákova 11
111 11 Janov
IČ: 11 22 33 44

Projektant: Miroslav Březina

Konzultant: doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D., Ing. Ondřej Nespěšný

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

SO 1 – Bytový dům s pečovatelskou službou

SO 2 – Přípojka vodovodu

SO 3 – Přípojka teplovodu

SO 4 – Přípojka splaškové kanalizace

SO 5 – Přípojka dešťové kanalizace

SO 5 – Přípojka sdělovacího vedení

SO 6 – Přípojka elektro

SO 7 – Venkovní zpevněné plochy

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Zadání komplexního projektu předmětu AG036
- Prohlídka staveniště
- Fotodokumentace staveniště
- Analýza historie, územního plánu, dopravy, funkce a charakteru okolní zástavby, zeleně, geologie a energetické náročnosti budov
- Architektonická studie předmětu AG032
- Situace projektu stavby na parcele č. 49
- Územní plán města Brna

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Jedná se o mírně svažité pozemek v zástavbě části města Brna-Řečkovice na parcelách číslo 48/37, 48/17, 48/18, 48/28, 48/31, 48/38, 48/39, 48/10, 48/35, 29/1, 48, 48/32 a 48/11. Výměra staveniště je celkem 3746 m². Nadmořská výška pozemku je kolem 290 m n. m. (B.p.v.). Svažitost pozemku je přibližně 12%. Pozemek se nachází v bytové zástavbě sídliště. Na pozemku se nachází vzrostlá zeleň, zbytky zchátralých domů, zchátralé oplocení a černé skládky. V současnosti je napojen na jednosměrnou komunikaci Družstevní. Podél severovýchodní hranice pozemku se plánuje výstavba nové komunikace, která je součástí plánované studie na výstavbu dvou sousedních objektů. V docházkové vzdálenosti 450 metrů se nachází řada základních služeb veřejné vybavenosti. Například stanice MHD, mateřská škola, sportovní areál, obchod s potravinami, restaurace, poliklinika, dětské hřiště, pošta nebo policie. Hluková zátěž ve dne je do 50 dB, v noci do 45 dB.

Z územního plánu města Brna vyplývá, že minimální plošné zastoupení zeleně je stanoveno v rozsahu 30 % pro použitelné pozemky stavebního záměru a pro plochu současně. Index podlažní plochy (IPP), neboli poměr součtu podlažních ploch pozemku ku ploše pozemku, se rovná 0,5. Výškový limit území pro stavbu je 16 metrů a maximálně 4 podlaží. Jedná se o plochy smíšené obytné. Hlavní využití je bydlení, využití pro maloobchod je přípustné s omezením do 1500 m² prodejní plochy, dále pro služby, nerušící výrobu a sport.

Dojezd do centra je cca 8,5 km (12 min). V ulici Terezy Novákové (80 m) se nachází podélné parkovací stání v jednom směru. Další veřejná parkoviště jsou vzdálená od pozemku 300 až 600 m.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

Dle orientačních map radonového indexu podloží se na pozemku vyskytuje nízké radonové riziko. Z hlediska návrhu v prostředí, kde se vyskytuje radon je důležité dbát, aby nebezpečný plyn nevnikal do objektu nebo aby byl spolehlivě odvětrán zvláště v podzemních a přízemních prostorech, kde se dlouhodobě zdržují lidé.

Dle orientační geologické mapy se na pozemku nachází spraš a sprašová hlína.

Před započítáním projekčních prací byla provedena prohlídka staveniště pro potřeby projektanta. V rámci školního projektu dále není řešeno.

c) Ochrana území podle jiných právních předpisů:

Hluková zátěž ve dne je do 50 dB, v noci do 45 dB. Na žádné z využívaných parcel (48/37, 48/17, 48/18, 48/28, 48/31, 48/38, 48/39, 48/10, 48/35, 29/1, 48, 48/32 a 48/11) nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém území ani v poddolovaném území, či dobývacím prostoru.

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

Stavba během svého užívání nebude mít významný vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí. Nebude narušovat odtokové poměry v území.

Během výstavby bude postupováno dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech.

Během výstavby bude dbáno na to, aby rušivé práce (práce se sbíjecími kladivy, s těžkou mechanizací apod.) nebyly prováděny ve večerních a nočních hodinách od 19 do 6 hodin.

Bude řešeno odvodnění ploché střechy přes retenční nádrž do dešťové kanalizace. Splaškové vody budou odváděny do kanalizace splaškové přes retenční nádrž.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Na stavebním pozemku se nachází vzrostlá zeleň a zbytky zchátralých domů a černé skládky. V rámci přípravy staveniště bude pozemek celý vyklizen a plně očištěn. Bude provedeno vykácení veškeré zeleně, posečení trávy, demolice veškerých objektů, stávajícího oplocení, chodníků a komunikací. Následně bude provedeno dočasné oplocení a komunikace pro potřeby stavby.

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

Žádná z parcel stavebního pozemku není zemědělským půdním fondem ani lesem.

k) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě:

Stavba napojena na sousední ulici Družstevní, doplněna o nové komunikace jak pro dopravu pěší, tak automobilové v návaznosti na stávající (viz C.1 Koordinační situaci). Řešeno bezbariérové řešení chodníků a bezbariérové parkovací stání před hlavním vchodem do objektu bytového domu.

Návrh počtu parkovacích stání dle ČSN 73 6110, projektování místních komunikací:

Účelová jednotka	Počet jednotek	Počet jednotek na 1 stání dle ČSN 73 6110	Potřeba stání dle ČSN 73 6110
Byt o 1 ob. místnosti	21	2	11
Prodejní plocha [m ²]	202,6	50	5

- Pro celkový počet 21 až 40 stání, v jehož rozmezí se stavba nachází, musí být navržena 2 vyhrazená stání. Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání.
- Celkem je navrženo **23 parkovacích stání, z nichž 2 jsou vyhrazená.**
- Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu.
- Je možnost napojení na stávající síť v blízkosti navrhovaného objektu.

Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu.

Je možnost napojení na stávající síť v blízkosti navrhovaného objektu.

Seznam nových inženýrských sítí:

Přípojka	délka [m]
kanalizace dešťová	17,9
kanalizace splašková	11,5
vodovod	12,5
kabely NN	48,7
kabel sdělovací	54,9
teplovod	8,4

Seznam přeložek:

Přeložka	délka [m]
sdělovací vedení	15

Bude provedena přípojka vodovodu, kanalizace splaškové, kanalizace dešťové, elektro a teplovodu na stávající inženýrské sítě. Dále provedena přeložka 15 m sdělovacího vedení.

Je možný bezbariérový přístup k navrhované stavbě k hlavnímu vchodu bytového domu v podlaží 1 NP a ke vchodům do prodejen v podlaží 1 S.

- l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Projektová příprava:

Dokumentace pro vydání společného povolení:

únor 2024

Vydání společného povolení v právní moci:

duben 2024

Orientační lhůty výstavby:

Zahájení prací:

květen 2024

Přípravné práce	5 týdnů
HSV - hlavní stavební výroba	20 týdnů
PSV - přidružená stavební výroba	20 týdnů
Dokončovací práce a vegetační úpravy	5 týdnů
Rezerva pro nepřízeň počasí	5 týdnů
Celkem	55 týdnů

Ukončení prací:

květen 2025

Uvedení do provozu:

červen 2025

- m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí:

Seznam parcel staveniště katastrálního území Řečkovice:

Vlastník	Parcelní číslo	Výměra [m ²]	Druh pozemku/využití
Fiktivní vlastník, Hrad I. nádvoří 1 Hradčany 119 08 Praha 1	48/37	153	ostatní plocha
	48/17	8	ostatní komunikace
	48/18	7	jiná plocha
	48/28	16	ostatní plocha
	48/31	159	jiná plocha
	48/38	228	ostatní plocha
	48/39	139	ostatní plocha
	48/10	111	ostatní komunikace
	48/35	337	ostatní plocha
	29/1	823	ostatní plocha
	49	6307	zastavěná plocha a nádvoří
	48/32	58	ostatní plocha
	48/11	7	ostatní plocha

- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo:

Stavbou nevznikne žádné ochranné či bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby:

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novou stavbu.

- b) Účel užívání stavby:

Bytový dům s pečovatelskou službou.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba:

Trvalá stavba.

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

Nebyly vydány rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

V rámci školního projektu nebyly prověřeny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

- f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů:

Nejsou známy jiné ochrany stavby.

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

Navrhované parametry stavby:

Zastavěná plocha:	864,2	m ²
Obestavěný prostor:	5530,8	m ³
Užitná plocha:	1632,1	m ²
Celkový počet bytů:	21	

Dispoziční varianty bytů:

1+kk	o výměře 32,5 m ²	17 bytů
2+kk	o výměře 66,7 m ²	4 byty

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

Stavba bude zásobována teplem z teplovodu navazujícího na systém teplovodního výměníku v technické místnosti. Ten bude zprostředkovávat topnou vodu pro systém podlahového

vytápění a teplou užitkovou vodu. Stavba bude zásobována pitnou vodou z vodovodní přípojky napojené na veřejný vodovod. Dešťová voda ze střech a drenáží bude zachytávána do retenční nádrže a postupně se zpožděním čerpána do dešťové kanalizace.

- i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy:

Projektová příprava:

Dokumentace pro vydání společného povolení: únor 2024
 Vydání společného povolení v právní moci: duben 2024

Orientační lhůty výstavby:

Zahájení prací: květen 2024

Přípravné práce	5 týdnů
HSV - hlavní stavební výroba	20 týdnů
PSV - přidružená stavební výroba	20 týdnů
Dokončovací práce a vegetační úpravy	5 týdnů
Rezerva pro nepřízeň počasí	5 týdnů
Celkem	55 týdnů

Ukončení prací: květen 2025
 Uvedení do provozu: červen 2025

- j) Orientační náklady stavby:

55 308 000 Kč (10 000 Kč/ m³ obestavěného prostoru)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) Urbanismus - územní regulace a na to reagující kompozice prostorového řešení:

Výškový limit je dle územního plánu 16 m. Index podlažnosti je 0,5. Z územního plánu města Brna vyplývá, že minimální plošné zastoupení zeleně je stanoveno v rozsahu 30 % pro použitelné pozemky stavebního záměru a pro plochu současně. Index podlažní plochy (IPP), neboli poměr součtu podlažních ploch pozemku ku ploše pozemku, se rovná 0,5. Výškový limit území pro stavbu je 16 metrů a maximálně 4 podlaží. Jedná se o plochy smíšené obytné. Hlavní využití je bydlení, využití pro maloobchod je přípustné s omezením do 1500 m² prodejní plochy, dále pro služby, nerušící výrobu a sport.

Územní regulace	Na to reagující kompozice prostorového řešení
Výškový limit dle ÚP 16 m	Výška budovy 10,3 m
Index podlažní plochy (IPP) = 0,5	Index podlažní plochy (1632/3743=0,43)
Maximum 4 podlaží	3 podlaží
Jedná se o plochy smíšené obytné. Hlavní využití je bydlení, využití pro maloobchod je přípustné s omezením do 1500 m ² prodejní plochy, dále pro služby, nerušící výrobu a sport.	Návrh bytového domu a prodejní plochy 200 m ²

Hluková zátěž ve dne je do 50 dB, v noci do 45 dB. Výměra staveniště je celkem 3746 m². Nadmořská výška pozemku je kolem 290 m n. m. (B.p.v.). Stavba se nachází v městské části Brno-Řečkovice u vedlejší jednosměrné ulice Družstevní. V blízkosti pozemku se nachází základní funkce v docházkové vzdálenosti 400 až 450 metrů. V okolí navrhované stavby se nachází převážně funkce bydlení. Jsou zde byty z různých

historických období, převážně z minulého století. V blízkosti se nachází široké spektrum budov od historických, přes socialistické, až po novostavby různých půdorysů a tvarů střech plochých i šikmých. Nachází se zde jednopodlažní domy (např. sousední školka, ale zároveň nedaleko až pětipodlažní panelové domy). Charakter okolní zástavby je velmi různorodý, jednotný pouze po skupinách (panelové sídliště, historická zástavba řadových jednopodlažních domů atd.).

Na tuto situaci je reagováno návrhem nízké stavby s plochou střechou, hmotově se připodobňující nejvíce sousední mateřské školce. Je navržen atriový pavlačový dům.

Pozemek se nachází v mírném svahu (přibližně 12 %), čehož je využito pro bezbariérový přístup do dvou podlaží – suterénu a prvního nadzemního podlaží.

V západní části pozemku je rozšiřována současná pěší komunikace na jednosměrnou ulici s chodníky po obou stranách a podélným bezbariérovým parkováním před vchodem vlastního bytového domu.

Stavba bytového domu svým vzhledem a polohou navazuje na sousední budovu školky. Je navržena ve stejné linii, stejně orientovaná ke světovým stranám, má nízkou podlažnost a plochou střechu. Návrh řeší jak vlastní budovu bytového domu s pečovatelskou službou, tak i nejbližší okolí. Navrhuje pokračování systému ulic, zeleň, parkovací plochy atd.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Jedná se o dům obdélníkového půdorysu s vnitřním atriem. Má tři podlaží, z toho dvě jsou přístupná bezbariérově. V prvním suterénním podlaží se nachází pronajimatelné prostory určené pro obchody. Dále technické zázemí. V prvním nadzemním podlaží se nachází hlavní vstupní prostory, společenská místnost, prostor atrie, kaple a jednotlivé byty, kterých je celkem 21. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází pavlač, byty a společnou terasu. Každý byt má k dispozici vlastní balkon, který je doplněn o posuvné stínící panely. Exteriér domu je navržen kombinací materiálů bílé omítky, pohledového betonu, hliníku, dřeva.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení:

Stavební objekt je půdorysu obdélníku s vnitřním atriem. Má tři podlaží. Z toho dvě jsou přístupná bezbariérově z úrovně terénu. Dům totiž využívá svah pozemku. Dům má plochou střechu. Je pavlačový. Pavlač atrie je otevřená. Dům má 21 bytů, z toho 17 je dispozice 1+kk a zbylé 4 jsou dispozice 2+kk. Objekt je navržen v rastru nosných stěn půdorysně 6x6 m.

b) Konstruktivní a materiálové řešení:

Podlažnost

3 podlaží (1 S, 1 NP, 2 NP)

Konstrukce

1 S – kombinace skeletu a stěnového systému monolitického železobetonového

1 NP – převážně stěnový systém zděný, částečně železobetonový monolitický skelet

2 NP – převážně stěnový systém zděný, částečně železobetonový monolitický skelet

Zdivo

Obvodové a vnitřní nosné zdivo z broušených cihelných bloků na maltu pro tenké spáry na pero a drážku pro zdivo o tloušťce 300 mm. rozměry bloků 247/249/300 mm. min. vážená laboratorní neprůzvučnost 51 dB, $\lambda = 0,170 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$. Požární odolnost A1.

Monolitické stěny

Monolitický železobeton, tloušťka stěny 300 mm.

Monolitické stropy

Monolitický železobeton, tloušťka desky 200 mm.

Tepelná izolace obvodových stěn

Desky z čedičové vlny s podélnou orientací vláken. Pevnost v tahu kolmo k desce 10 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,035 w.m-1.k-1. Třída reakce na oheň a1.

Tepelná izolace 1S

Extrudovaný tvrdý polystyren XPS se zdrsňeným povrchem, tloušťky 140 mm, rozměry bloků 140/600/1250 mm, $\lambda = 0,032 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$. Požární odolnost E.

Podlahy (plovoucí těžké)

Desky z čedičové vlny s podélnou orientací vláken. Pevnost v tahu kolmo k desce 10 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,037 W.m⁻¹.K⁻¹. Třída reakce na oheň A1. Cementový potěr s rozptýlenou výztuží ze skelných vláken.

Střecha (plochá, zelená – extenzivní)

Extenzivní střecha o tloušťce vegetační vrstvy 80 mm, s TPO fólií s atestem proti prorůstání kořínků, tepelnou izolací a spádovými klíny z minerální vlny, živičnou hydroizolací na železobetonové monolitické desce.

c) Mechanická odolnost a stabilita:

Bytový dům je navržen odolný a stabilní vůči stálému, nahodilému a mimořádnému zatížení. Byl proveden předběžný návrh rozměrů nosných železobetonových konstrukcí a zjednodušený výpočet základů. Podrobný statický výpočet nosných konstrukcí není pro účely bakalářské práce zpracován.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení:

Je součástí samostatné části projektové dokumentace jednotlivých profesí, které nejsou pro účely bakalářské práce zpracovány.

b) Výčet technických a technologických zařízení:

Je součástí samostatné části projektové dokumentace jednotlivých profesí, které nejsou pro účely bakalářské práce zpracovány.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Jsou navrženy chráněné únikové cesty vnějšími komunikacemi – pavlačemi, požárně oddělenými od vnitřních prostorů. Délka cesty po pavlači nepřesahuje 20 m. Jsou navržena dvě požární schodiště, řešena jako chráněná úniková cesta.

Požárně bezpečnostní řešení není více pro účely bakalářské práce zpracováno.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou o síle 15 cm. Střešní konstrukce je zateplena minerální vatou o síle 24 cm. Je navrženo zateplení stěn suterénu XPS izolací. Ve výplních otvorů obvodového pláště je navrženo použití oken se zasklením trojskly. Je uvažováno s rekuperačními jednotkami pro každý byt.

Energetický štítek budovy a návrh systému nuceného větrání s rekuperací nejsou pro účely bakalářské práce zpracovány.

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

Větrání je řešeno přirozeně i nuceně centrálními rekuperačními jednotkami v každém bytu zvlášť.

Vytápění je podlahové teplovodní. Přívod teplé vody je zajištěn přes tepelný výměník a teplovod. Každý byt má vlastní rozvaděč. Teplá voda je přivedena pomocí trubního systému v instalačních šachtách.

Osvětlení je elektrické. V rámci dokončovacích prací budou do bytů namontovány svítidla s úspornými světelnými zdroji.

Zásobování vodou je pomocí přípojky veřejného vodovodu. Každý byt bude mít svůj vlastní vodoměr.

Odpady budou ukládány do ohrazených kontejnerů v blízkosti parkoviště. Kontejnery budou na komunální i tříděný odpad.

Vibrace, hluk a prašnost, zejména od dopravy, budou částečně neutralizovány navrženou zelení. Hluk od používání stavby a jejich přilehlých prostor obyvateli je minimalizován dispozičním uspořádáním atriového bytového domu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Je navržena hydroizolace a protiradonová izolace ze dvou asfaltových pásů s výztuží o celkové tloušťce 8 mm na asfaltové penetraci a nosné konstrukci z železobetonu. Dle Komplexních radonových informací z webu „<https://mapy.geology.cz/radon/>“ je radonové riziko nízké. Vlastní návrh protiradonové izolace bude upřesněn na základě geologického průzkumu staveniště, který není pro účely bakalářské práce zpracován.

b) Ochrana před bludnými proudy:

Návrh nepředpokládá výskyt bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou:

V blízkosti nejsou zdroje technické seizmicity.

d) Ochrana před hlukem:

V blízkosti se nenachází velké zdroje znečištění hlukem. Ochrana před ostatním hlukem (doprava, sousední školka, veřejnost) je řešena dispozičním řešením atriového bytového domu, který vytváří klidný prostor chráněný od vodorovných zdrojů vnějšího hluku. Samotné byty jsou chráněny mj. akustickou izolací z minerální vlny v obvodovém plášti.

e) Protipovodňová opatření:

Nejsou navrženy, protože se objekt nachází mimo zónu záplavového území.

f) Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.:

Na pozemku, ani pod pozemkem se nenachází doly. Výskyt metanu není uvažován.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury:

Všechny přípojky technické infrastruktury budou zhotoveny v prostoru staveniště.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Seznam nových inženýrských sítí:

Přípojka	délka [m]
kanalizace dešťová	17,9
kanalizace splašková	11,5
vodovod	12,5
kabely NN	48,7
kabel sdělovací	54,9
teplovod	8,4

Seznam přeložek inženýrských sítí:

Přeložka	délka [m]
sdělovací vedení	15

Připojovací rozměry a výkonové kapacity jsou součástí výkresů jednotlivých sítí. Tyto nejsou součástí bakalářské práce.

B.4 Dopravní řešení

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

Komunikace jsou napojeny na ulici Družstevní a na plánované komunikace projektu sousedních domů ve východní části parcely č. 49. Jsou také navrženy nové chodníky navazující na současné a na plánované. Nové ulice jsou doplněny o 21 kolmých parkovacích stání. Je uvažováno bezbariérové řešení chodníků – snížení nástupů, vodící linie pro nevidomé, bezbariérové řešení vstupů. Dále jsou navržena dvě podélná bezbariérová parkovací stání před hlavním vstupem do objektu.

c) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Komunikace jsou napojeny na ulici Družstevní a na plánované komunikace projektu sousedních domů ve východní části parcely č. 49. Jsou také navrženy nové chodníky navazující na současné a na plánované. Nové ulice jsou doplněny o 22 kolmých parkovacích stání. Je uvažováno bezbariérové řešení chodníků – snížení nástupů, vodící linie pro nevidomé, bezbariérové řešení vstupů. Dále jsou navržena dvě podélná bezbariérová parkovací stání před hlavním vstupem do objektu.

d) Doprava v klidu:

Nové ulice jsou doplněny o 22 kolmých parkovacích stání a 2 podélné bezbariérové parkovací stání.

e) Pěší a cyklistické stezky:

Cyklistické stezky jsou uvažovány jako součást navržených silničních komunikací. Dopravní značení pro cyklisty navrhuje technický odborník.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy:

Jsou navrženy ve výkrese B02 Koordinační situace. Detailněji v rámci bakalářské práce není provedeno.

b) Použité vegetační prvky:

Zatravněné plochy (parkové semeno), aleje stromů (12 lip).

c) Biotechnická opatření:

Jsou navrženy travnaté plochy, aleje stromů a tzv. zelená extenzivní střecha akumulujících z části dešťovou vodu. Dále jsou navrženy převážně propustné dlažby. Další biotechnická opatření, akumulace a využívání dešťové vody nejsou v rámci bakalářské práce navržena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Jsou navržena některá biotechnická opatření snižující negativní vlivy na životní prostředí samotné budovy použitím (viz bod B.5, c).

Emise ovzduší jsou minimalizovány použitím Hlukové emise z dopravy jsou částečně odstíněny navrženými alejemi stromů a travními vyvýšenými plochami.

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

Pozemek bude vyčištěn od černých skládek.

Navržené vykácení náletových dřevin bude částečně v návrhu nahrazeno výsadbou 12 lip.

Na parcele se nenachází památné stromy. Při provedené obhlídce staveniště nebyly nalezeny žádné chráněné rostliny, ani chránění živočichové. Návrh se snaží vnitřním atriem se zelení a ostatní zelení navázat na původní ekologickou hodnotu parcely a hodnotných krajinných vazeb.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Pozemek se nenachází v chráněném území Natura 2000.

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

V rámci bakalářské práce není vypracován.

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

Nebylo vydáno.

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

V případě, že je dokumentace podkladem pro společné územní a stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí:

Nejsou navrhována žádná bezpečnostní pásma od budoucí stavby.

B.7 Ochrana obyvatelstva
Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Hmota/médium	Přibližná potřeba [m ³]	Způsob zajištění
beton	290	doprava z nejbližší betonárny
cihelné zdivo	205	doprava z nejbližších stavebnin
tepelná izolace z m. v.	215	doprava z nejbližších stavebnin
tepelná izolace XPS	60	doprava z nejbližších stavebnin
beton piloty	není součástí řešení b.p.	není součástí řešení b.p.

Detailně zpracováno ve výkazu výměr, který není pro účely bakalářské práce zpracován.

b) Odvodnění staveniště:

Odvodnění staveniště je nakresleno ve výkresu staveniště, který není pro účely bakalářské práce zpracován.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu je nakresleno ve výkresu staveniště, který není pro účely bakalářské práce zpracován.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky:

Vliv bude minimální. Během výstavby bude pozemek oplocen, zajištěny opatření proti znečištění vozovky a výjezd ze staveniště bude opatřen dopravními značkami. Rušné provozy nebudou rušit noční klid a nebudou prováděny v čase od 19h do 6 h. Nebudou prováděny v neděli.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolic, kácení dřevin:

Staveniště bude oploceno stavebními ploty. Oplocení je nakresleno ve výkresu staveniště, který není pro účely bakalářské práce zpracován.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:

Hranice bude vymezena vnějšími hranicemi řešeného území. Tyto zábory jsou zakresleny ve výkresu staveniště, který není pro účely bakalářské práce zpracován.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy:

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nejsou.

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

Při realizaci stavby vznikne množství různorodého odpadu, nejčastěji obalového odpadu. Tento odpad bude tříděn a zpracováván dle k tomu příslušných zákonů a vyhlášek (Vyhláška č. 445/2022 Sb., o podrobnosti nakládání s odpady ve znění vyhlášky č. 78/2022 Sb., vyhláška č. 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů). Stanovení druhu a množství odpadů není pro účely bakalářské práce zpracováno.

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

Bilance zemních prací a požadavky na přísun nebo deponie zemin jsou nakresleny ve výkresu výkopů, který není pro účely bakalářské práce zpracován.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě:

Při provádění stavebních prací musí být dodrženy platné bezpečnostní předpisy o ochraně životního prostředí při výstavbě.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Při práci na staveništi bude postupováno dle veškerých platných bezpečnostních nařízení a platných bezpečnostních předpisů, zejména těch, která jsou stanovena v nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích č. 591/2006 Sb. a dalších platných předpisů. Toto se vztahuje jak na všechny účastníky stavebních prací a všech, kteří se budou pohybovat uvnitř staveniště. Musí být také dodrženy všechny normy a obecně platné předpisy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv na majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Všechny vstupy na staveniště musí být uzamykatelné a označeny bezpečnostními nápisy.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb:

Stavbou nebude omezeno bezbariérové užívání žádných staveb.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření:

Dopravní inženýrská opatření jsou nakreslena ve výkresu staveniště, který není pro účely bakalářské práce zpracován.

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

Projekt nevyvolává.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny:

p)

Projektová příprava:

Dokumentace pro vydání společného povolení:

únor 2024

Vydání společného povolení v právní moci:

duben 2024

Orientační lhůty výstavby:

Zahájení prací:

květen 2024

Přípravné práce	5 týdnů
HSV - hlavní stavební výroba	20 týdnů
PSV - přidružená stavební výroba	20 týdnů
Dokončovací práce a vegetační úpravy	5 týdnů
Rezerva pro nepřízeň počasí	5 týdnů
Celkem	55 týdnů

Ukončení prací:

květen 2025

Uvedení do provozu:

červen 2025

ZÁVĚR

Výsledkem této bakalářské práce je podrobný návrh nízkopodlažního bytového domu. Jsem rád, že jsem mohl absolvovat tento předmět, za to, že jsem se něco nového mohl naučit a vyzkoušet.

Seznam použitých zdrojů:

Zákony, vyhlášky a normy:

- ČSN 73 4301, Obytné budovy
- ČSN 73 4108, Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 6110, Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6056, Odstavné a pakovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6005, Prostorové uspořádání vedení technického vybavení
- ČSN 73 0804, Požární bezpečnost staveb
- ČSN 01 3420, Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0532, Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- ČSN 73 4055, Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech
- Zákon č. 183/2006 Sb. (ve znění účinném od 1.1.2018) O územním plánování a stavebním řádu
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Vyhláška č. 499/2006 Sb.
- Vyhláška o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 405/2017 Sb. O dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

Webové stránky:

- <https://www.tzb-info.cz/>
- <https://www.nahlizenidokn.cz/>
- <https://upmb.brno.cz/>
- <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- <https://www.mzp.cz/>
- <https://mmr.gov.cz/>
- <https://www.rockwool.cz/>
- <https://www.dek.cz/>

Knihy:

- GEHL, Jan. *Města pro lidi*. Brno: Partnerství, c2012. ISBN 978-80-260-2080-6.
- NEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb*. Consultinvest Interna, c2000. ISBN 8090148662.