



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

DOMOV DŮSTOJNÉHO STÁŘÍ V BRNĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Svídová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

BRNO 2025

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav architektury
Studentka: **Michaela Svídová**
Vedoucí práce: **Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.**
Akademický rok: 2024/25
Studijní program: B0731P010002 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:

Domov důstojného stáří v Brně

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG032-AG035) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG036. 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 směnicí děkana č. 04/2019 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:

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 30. 9. 2024

L. S.

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

Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Zadáním bakalářské práce byl návrh bydlení pro seniory v Brně na náměstí Míru. Jedná se o parcelu přiléhající k náměstí.

Navrhovaný objekt se skládá ze tří budov uspořádaných do tvaru písmene U. Svým vzhledem navazují na okolní zástavbu. Fasáda nejvyššího podlaží je zbarvená do cihlové barvy, tak, jako střechy okolních budov. Stejnou barvou je zvýrazněna vertikála na budově, která tvoří pomyslná „záda“ náměstí. Fasáda tak reaguje na věž kostela sv. Augustina, který stojí na protilehlé straně náměstí. V parteru objektu jsou pronajímatelné prostory, přístupné přímo z náměstí či ulice.

Do budovy přiléhající k náměstí jsou umístěny zejména pokoje pro seniory, kteří potřebují v běžném životě částečnou pomoc. Dále se v budově nachází sál, kde mohou pro obyvatele probíhat různé akce, také je zde kaple, prostory pro administrativu a pečovatele. Zbylé dvě budovy taktéž reagují svojí výškou na okolní prostředí. Stavba v ulici Lerchova dosahuje stejné výšky jako protilehlá církevní škola a objekt v ulici Údolní se terasovitě snižuje stejně jako ulice sama. Obě budovy disponují byty pro seniory, kteří jsou schopní se o sebe postarat sami. V parteru budov se nachází cvičební sál, jídelna, sloužící pouze obyvatelům a zaměstnancům objektu a dílny, kde se mohou pro seniory konat různé workshopy s tématem vyrábění. Všechny tyto prostory jsou přístupné z vnitřní promenády, která propojuje všechny tři budovy, jinak fungující samostatně. Uprostřed bloku vzniká soukromé atrium, které je od ruchu z přilehlých ulic, odstíněno budovami domova pro seniory. V podzemním podlaží se nachází sklady, sklepy a garáže. Je tak docíleno navýšení kapacity parkovacích míst v dané lokalitě.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bydlení pro seniory, Brno, náměstí Míru, novostavba, bezbariérové byty, zelená střecha

ABSTRACT

The assignment of the bachelor thesis was the design of housing for the elderly in Brno on náměstí Míru. It is a plot of land adjacent to the square.

The proposed building consists of three buildings arranged in an U-shape. The facade of the top floor is coloured in brick, as are the roofs of the surrounding buildings. The same colour is used to highlight the vertical on the building, which form the imaginary 'back' of the square. The facade thus responds to the tower of St Augustine's Church, which stands on the opposite side of the square. The ground floor of the building has rentable spaces, accessible directly from the square or the street.

The building adjacent to the square features mainly rooms for the elderly who need partial assistance in everyday life. There is also a room where various events can be held for the residents, a chapel, administrative and caregiver's rooms. The other two buildings also respond in height to their surroundings. The building in Lerchova Street reaches the same height as the Christian school opposite, and the building in Údolní Street terraces downwards in the same way as the street itself. Both buildings have apartments for the elderly who are able to care for themselves. On the ground floor of the buildings there is an exercise hall, a canteen serving only the residents and staff of the building and workshops where various workshops with a crafting theme can be held for the elderly. All of these spaces are accessible from an internal promenade that connects all three buildings, which otherwise function separately. A private atrium is created in the middle of the block, shielded from the bustle of the adjacent streets by the buildings of the retirement home. The underground level houses storage, cellars and garages. This increases the parking capacity in the area.

KEYWORDS

Housing for seniors, Brno, náměstí Míru, new building, barrier-free flats, green roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

SVÍDOVÁ, Michaela. *Domov důstojného stáří v Brně*. Brno, 2025. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Domov důstojného stáří v Brně* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 5. 2. 2025

Michaela Svídová
autor

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma bakalářské práce s názvem *Domov důstojného stáří v Brně* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 5. 2. 2025

Michaela Svídová
autor

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce, kterým je pan Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D., Díky konzultacím jsem se dozvěděla spoustu zajímavých a užitečných informací na dané téma. Mé poděkování patří rovněž konzultantovi části pozemního stavitelství, kterým se stal Ing. Roman Brzoň, Ph.D. Společnými silami jsme zvládli vyřešit nejednu nelehkou konstrukční výzvu. Moc děkuji své rodině a přátelům, že mi byli oporou a rádci po celou dobu mého projektování. V neposlední řadě patří dík Ing. arch. Viktoru Svojanovskému a prof. Ing. arch. Jiljímu Šindlarovi, CSc., se kterými jsem práci také konzultovala a poskytli mi přínosné rady.

ÚVOD

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout bydlení pro seniory v Brně. Pozemek přiléhá k náměstí Míru a v blízkosti se nachází zástavba. Objekt tvoří tři budovy, uspořádané do tvaru písmene U. Svým vzhledem a výškou reaguje na okolní budovy. V části objektu přiléhající k náměstí se nachází zejména pokoje pro seniory, kteří potřebují v každodenním životě částečnou pomoc. Do ostatních dvou křídel jsou situovány byty pro seniory, kteří jsou soběstační. Stavba je doplněna o společenské místnosti, dílny, jídelnu, cvičební sál, kapli a prostory pro zaměstnance. Uprostřed bloku vzniká soukromé atrium, okolo kterého se vine krytá promenáda, propojující všechny tři budovy, které jsou jinak samostatnými celky. S ohledem na uživatele, je objekt řešen jako bezbariérový.

Technická zpráva

Domov důstojného stáří v Brně

Autorka: Michaela Svídová

Vedoucí práce: Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

Konzultant PST: Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

A. Průvodní zpráva

Domov důstojného stáří v Brně

Obsah:

A.1	Identifikační údaje o stavbě	3
A.1.1	Údaje o stavbě	3
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	3
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	3
A.2	Seznam vstupních podkladů	3
A.3	TEA – Technicko-ekonomické atributy budov	4
A.4	Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury	4

A.1 Identifikační údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Domov důstojného stáří v Brně
Kraj:	Jihomoravský
Katastrální území:	Stránice, okres Brno-město [610330]
Par. č. pozemků:	425/1, 425/2, 425/4, 425/5, 425/6, 426/2, 426/3, 426/4, 426/5
Předmět dokumentace:	bakalářská práce – projektová dokumentace nové stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno:	Fakulta Stavební, Vysoké Učení technické v Brně – Ústav architektury
Adresa:	Veveří 331/95, 602 00, Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno:	Michaela Svídová
Adresa:	Fakulta Stavební, Vysoké Učení technické v Brně – Ústav architektury, Veveří 331/95, 602 00, Brno
Kontakt:	243156@vutbr.cz
Konzultant PST:	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Konzultant ARC:	Ing. arch. Jiří Gerö, Ph.D.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby byly využity následující podklady:

Požadavky investora (dle zadání bakalářské práce)

Zákony, vyhlášky a normy

Katastrální mapy

Územní plán města Brna

Prohlídka a fotografie územní

Analýzy zpracované v rámci předmětu BGA026 Ateliér architektonické tvorby 3

Studie projektu z předmětu BGA026 Ateliér architektonické tvorby 3 – Obytné stavby

A.3 TEA – Technicko-ekonomické atributy budov

Obestavěný prostor:	33 080,19 m ³
Zastavěná plocha:	3 533,39 m ²
Podlahová plocha:	9 946,94 m ²
Počet podzemních podlaží:	1
Počet nadzemních podlaží:	4
Způsob využití:	bydlení
Druh konstrukce:	železobetonový skelet, vyzdívka z keramických tvárnic
Způsob vytápění:	elektrické vytápění
Přípojka vodovodu:	PE
Přípojka kanalizační sítě:	kamenina KG
Přípojka plynu:	stavba není napojena na plynovodní přípojku
Výtah:	rozměry osobního výtahu 1100 x 1400 x 2170 mm, rozměry lůžkového výtahu 1400 x 2400 x 2170 mm

A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

Hloubka stavby:	-4,2 m
Výška stavby:	17,6 m
Předpokládaná kapacita osob:	80

B. Souhrnná technická zpráva

Domov důstojného stáří v Brně

B.1	Celkový popis území a stavby:	3
B.2	Urbanistické a základní architektonické řešení:	5
B.3	Základní stavebně technické a technologické řešení:	6
B.3.1	Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení:	6
B.3.2	Celkové řešení podmínek přístupnosti:	7
B.3.3	Zásady bezpečnosti při užívání stavby:	7
B.3.4	Základní technický popis stavby:	8
B.3.5	Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení:	11
B.3.6	Zásady požární bezpečnosti:	11
B.3.7	Úspora energie a tepelná ochrana budovy:	12
B.3.8	Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí:	12
B.3.9	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:	12
B.4	Připojení na technickou infrastrukturu:	12
B.5	Dopravní řešení:	13
B.6	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav:	13
B.7	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana:	13
B.8	Celkové vodohospodářské řešení:	14
B.9	Ochrana obyvatelstva:	14
B.10	Zásady organizace výstavby:	14

B.1 Celkový popis území a stavby:

a) základní popis stavby:

Jedná se o tři hmotově propojené budovy. Jejich společná podnož je tvaru písmene U, z ní následně jakoby vyrůstají kvádry, které tvoří samotné budovy. Severní budova má čtyři nadzemní podlaží, západní tři a východní z části také tři a částečně dvě. Ve středu celé kompozice poté vzniká soukromé atrium, chráněné před ruchem z ulic a vhodné pro relaxaci obyvatel domu. Zároveň je zde možné pro obyvatele konat menší akce pod širým nebem. Okolo atria se vine krytá prosklená promenáda, která je vhodná pro pobyt, popřípadě menší akce při nevhodném počasí. Zároveň je zde možné instalovat nejrůznější výstavy. Tato promenáda navzájem propojuje všechny tři budovy, které jinak fungují jako samostatné celky. Střechy jsou zelené, pochozí.

Stavba je podsklepená – nalezneme zde garáže, technické místnosti, sklepy a sklady.

Fasáda je opatřena bílou silikon-silikátovou omítkou (RAL 9016) a cihlovou silikon-silikátovou omítkou (RAL 2013). Charakteristickým prvkem jsou perforované okenice, lakované též do cihlového odstínu (RAL 2013).

S01 – severní budova, přiléhající k náměstí, lůžkové pokoje pro seniory

S02 – východní budova, přiléhající k ulici Údolní, byty pro seniory

S03 – západní budova, přiléhající k ulici Lerchova, byty pro seniory

b) charakteristika území a stavebního pozemku:

Stavba je navrhována na pozemku, který se svažuje směrem ze západu k východu. Řešené území se nachází vedle Náměstí míru. Okolní zástavba je vysoká přibližně 16–18 metrů. Typickým zastřešením v této oblasti jsou valbové střechy tvořené střešními taškami cihlové barvy.

c) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací:

Pozemek se nachází v plochách pro bydlení. V plánovaném územním plánu se bude jednat o plochy smíšené obytné. Navrhovaný objekt je v souladu s územním plánem.

d) výčet a závěry průzkumů:

Pozemek nespadá do záplavového území.

e) informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu:

Nebyly vydány žádné výjimky.

f) stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu:

Řešené území není chráněno.

g) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin:

Je dbáno na dostatečné odstupy stavby od okolních budov, takže neovlivňuje proslunění okolních budov.

Na parcele roste pár stromů, které bude nutné pokácet. Budou nahrazeny novou zelení (ať už na řešeném pozemku nebo na náměstí, které je řešeno v druhé etapě) nebo zejména zhotovením extenzivních zelených střech.

Srážková voda ze střech a okolních ploch bude svedena do retenční nádrže umístěné vedle budovy.

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

Součástí návrhu projektu nejsou žádné dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce 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:

Stavbu neovlivňuje žádné ochranné pásmo.

j) navrhované parametry stavby – například zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.), typ navržené technologie, předpokládané kapacity provozu a výroby

Obestavěný prostor:	33 080,19 m ³
Zastavěná plocha:	3 533,39 m ²
Podlahová plocha:	9 946,94 m ²
Počet podzemních podlaží:	1
Počet nadzemních podlaží:	4
Způsob využití:	bydlení
Druh konstrukce:	železobetonový skelet, vyzdívka z keramických tvárnic
Výška stavby:	17,6 m
Předpokládaná kapacita osob:	80

k) limitní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí apod.:

Provoz stavby nebude produkovat žádný nebezpečný odpad. Bude se jednat o obyčejný smíšený a tříděný odpad (papír, plast, sklo).

Srážková voda ze střech a okolních ploch bude svedena do retenční nádrže umístěné vedle budovy a následně zasakována pomocí zasakovacího zařízení.

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

Budou vybudovány nové přípojky – kanalizační, elektrické a telekomunikační sítě. Není nutné navyšovat kapacity veřejných sítí.

m) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice:

Není určen časový plán či časové vazby.

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

Objekt nebude předčasně využíván, nebude zde prováděn zkušební provoz.

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení:

Stavba tvoří uzavřený blok se soukromým atriem uvnitř, které je určeno pro obyvatele domu. Blok má přísné ortogonální tvary, ale zároveň reaguje na vychýlení ulice Údolní, a to tím způsobem, že je z části odsazen směrem do této ulice. Čelem k náměstí je situován nejvyšší z objemů hmoty, a tím tvoří jakoby záda náměstí. Objem kopírující uliční čáru ulice Lerchova dodržuje výšku, jakou má budova církevní školy, která je hned naproti. Poslední křídlo, kterým jsou objemy směrem do ulice Údolní, postupně snižuje svoji výšku, stejně tak jako výškově klesá ulice sama.

Náplní S02 a S03 je bydlení pro seniory, kteří se o sebe dokáží postarat převážně sami a pomoc pečovatелů tudíž potřebují jen minimálně. Každá bytová jednotka má ložnici pro dvě osoby, obývací pokoj s kuchyňským koutem, předsíň s úložnými prostory v podobě vestavěné skříně a bezbariérovou koupelnu s toaletou pro pohodlnější použití pro seniory. Součástí každého bytu je balkon s výhledem do klidného atria. Dále jsou budovy vybaveny sdílenými knihovnami, kaplí, dílnou a jídelnou, která je přístupná pouze pro obyvatele domu a pro personál. V budově S01, přiléhající přímo k náměstí Míru, nalezneme byty nebo pokoje pro seniory, kteří potřebují částečnou pomoc pečovatелů. Byty mají dva jednolůžkové pokoje se sedacím nábytkem, kuchyni nebo obývací pokoj s kuchyňským koutem, předsíň s úložnými prostory v podobě vestavěné

skříně a bezbariérovou koupelnu s toaletou. Lůžkové pokoje pro seniory disponují ložnicí se dvěma lůžky a s velkými okny s výhledem do atria, předsíní s úložnými prostory v podobě vestavěné skříně a bezbariérovou koupelnou s toaletou. Dále jsou do jednotlivých podlaží situovány zázemí pro personál – sesterna, zasedací místnost, skladovací prostory, toalety a šatny. Ve 3NP nalezneme kancelář pro ředitele a administrativní pracovníky.

V parteru severní a západní budovy se nachází pronajímatelné prostory a v západní budově navíc také dílna pro obyvatele domu.

Podzemní podlaží slouží jako garáže (s šedesáti třemi normálními parkovacími místy a šesti bezbariérovými, situovanými blízko vchodům), technické zázemí budovy a skladovací prostory.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení:

Stavba je řešena jako železobetonový monolitický skelet o modulu 6 x 7,5 m. Jako vyzdívka jsou použity keramické tvárnice. Stropní konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými deskami, které podpírají monolitické železobetonové průvlaky.

Vnitřní stěny jsou z keramických tvarovek. Konstrukce je ztužena čtyřmi vertikálními schodišťovými jádry. Budova S01 je od zbytku oddílována.

Fasáda je tvořena vnějším zateplovacím systémem ETICS. Aby stavba vyhověla požárním předpisům, je jako tepelná izolace použita minerální vata, která bude kotvena speciálními hmoždinkami určenými pro tento zateplovací systém. Jako povrchová úprava je použita tenkovrstvá omítka na silikon-silikátové bázi, zrnitosti 1–3 mm, probarvená v odstínu dopravní bílé (RAL 9016), u S01 v místě, kde budova ustupuje a v úrovni 4NP probarvená v odstínu cihlové (RAL 2013).

Výrazným prvkem jsou okenice z ocelového perforovaného plechu, lakované do odstínu cihlové barvy (RAL 2013).

Střechy jsou navrženy jako extenzivní zelené, vynášeny železobetonovou deskou. Podrobnější skladba je uvedena ve výkresech.

Podlahy jsou navrženy z kvalitního přírodního linolea od značky Gerflor. Povrchová úprava podlah v pronajímatelných prostorách je keramická dlažba.

Jako základová konstrukce byla s předpokladem jílového podloží zvolena základová deska tl. 400 mm.

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení:

Stavba je řešena jako železobetonový monolitický skelet o modulu 6 x 7,5 m. Jako vyzdívka jsou použity keramické tvárnice Porotherm 30 Profi – Broušená. Stropní

konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými deskami z betonu C20/25 a vyztužené betonářskou ocelí B500B, které podpírají monolitické železobetonové průvlaky z týchž materiálů.

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických tvarovek Porotherm 11,5 AKU Profi (tl. 120 mm), nosné z keramických tvarovek Porotherm 30 AKU Z Profi (tl. 300 mm).

Fasáda je tvořena vnějším zateplovacím systémem ETICS. Aby stavba vyhověla požárním předpisům, je jako tepelná izolace použita minerální vata (konkrétně Isover TF Profi), která bude kotvena speciálními hmoždinkami určenými pro tento zateplovací systém. Systém je použit na celou fasádu – tj. v místě sloupů, vyzdívky i průvlaků. Jako povrchová úprava je použita tenkovrstvá omítka na silikon-silikátové bázi, zrnitosti 1–3 mm, probarvená v odstínu dopravní bílé (RAL 9016), u S01 v místě, kde budova ustupuje a v úrovni 4NP probarvená v odstínu cihlové (RAL 2013).

Výrazným prvkem jsou okenice z ocelového perforovaného plechu, lakované do odstínu cihlové barvy (RAL 2013).

Objekt bude opatřen soklem 350 mm vysokým v odstínu antracitové barvy (RAL 7016).

Střechy jsou navrženy jako zelené extenzivní, vynášeny železobetonovou deskou. Podrobnější skladba je uvedena ve výkresech.

Jako základová konstrukce byla s předpokladem jílového podloží zvolena základová deska tl. 400 mm.

Coby výplně otvorů byly zvoleny okna/dveře s hliníkovými rámy, lakovanými do odstínu antracitové barvy, s izolačními trojskly $U = 0,29 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

Stavba je napojena na stávající přípojku vodovodu a nově bude vybudována přípojka kanalizace a elektrická síť. Vytápění bylo zvoleno podlahové. Navržena je rekuperace v celém objektu. Pro komunální odpad je zbudována místnost s popelnicemi, ty následně budou odváženy obecním svozem.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti:

Všechny vstupy do objektu jsou řešeny v souladu s normou ČSN 73 4001 – Přístupnost a bezbariérové užívání. V objektu S01 jsou navrženy evakuační výtahy s možností přepravy lůžka. V budovách S02 a S03 jsou navrženy osobní evakuační výtahy.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby:

Objekt je navržen s ohledem na bezpečné používání, jež předchází vzniku úrazů, či škodám na majetku a zdraví uživatelů. Budou prováděny pravidelné kontroly, dle

zvláštních předpisů. Veškeré navržené konstrukce a materiály jsou zvoleny s ohledem na účel používání stavby.

B.3.4 Základní technický popis stavby:

Zemní práce

Před začátkem zemních prací bude odstraněna ornice v tloušťce 250 mm. V čase stavby bude odvezena a uskladněna na meziskládce a následně použita k zahrazení zásahů do řešeného území. Před počátkem zemních prací budou vytyčeny trasy inženýrských sítí.

Základy

Bohužel nebyl proveden geologický průzkum objektu, ale lze předpokládat, že se zde nachází jíly, typické pro území Brna. S ohledem na tuto pravděpodobnost byla jako základová konstrukce navržena železobetonová základová deska tl. 400 mm uložená na betonové lože 100 mm. Pro základovou konstrukci byl zvolen beton C20/25. Detailněji popsáno ve výkrese základů.

Svislé nosné konstrukce

Jsou tvořeny železobetonovými sloupy 300 x 300 mm. Jedná se o beton C20/25 s betonářskou výztuží B500B. Jako vyzdívka jsou použity keramické tvárnice Porotherm 30 Profi – Broušená. Vnější nosná konstrukce je zateplená prostřednictvím kontaktního zateplovacího systému ETICS, kde je jako tepelná izolace použita minerální vata Isover TF Profi. Bude kotvena speciálními hmoždinkami určenými pro tento zateplovací systém. Počet a rozmístění hmoždinek bude provedeno podle přiloženého plánu.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými deskami uloženými na monolitických železobetonových průvlacích. Materiál u obou těchto prvků tvoří beton C20/25 a betonářská výztuž B500B. Podrobnější informace jsou uvedeny ve výkresech tvaru stropu. Před betonáží je nutné poctivě zajistit bednění proti jakémukoliv pohybu. Po vylití uvedeným materiálem a následným zatvrdnutím betonu, je možné bednění odstranit. Schodiště jsou též tvořena monolitickým železobetonem. Vylity budou současně deska i stupně. Schodiště je kotveno výztuží do podest. Povrch schodišťových ramen i mezipodest je tvořen přírodním linoleem značky Gerflor nebo keramickou dlažbou (dle výkresové dokumentace).

Svislé nenosné konstrukce

Příčky budou tvořeny z keramických tvárníc Porotherm 11,5 AKU Profi na zdicí maltu.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je extenzivní zelená. Vrstvy jsou podrobněji rozepsány v příloze popisující skladby. Střecha je uložena na železobetonové monolitické desce.

Výplně otvorů

a) okna

Jsou zvolena okna s hliníkovými rámy, lakovanými do odstínu antracitové barvy (RAL 7016), s izolačními trojskly $U = 0,29 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Okna jsou opatřena vnitřními žaluziemi téže barvy (RAL 7016). Výrazným prvkem jsou okenice z ocelového perforovaného plechu, lakované do odstínu cihlové barvy (RAL 2013).

b) dveře

Všechny exteriérové dveře jsou opatřeny izolačními trojskly ($U = 0,29 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$) s hliníkovými rámy, lakovanými do odstínu antracitové barvy (RAL 7016). Jedno nebo dvoukřídle (dle výkresu) s manuálním otvíráním.

c) dveře vnitřní

Dveře jsou z MDF s povrchem z CPL bílé barvy (RAL 9016).

Truhlářské výrobky

Obsahují interiérové dveře. Více viz výpis truhlářských výrobků.

Zámečnické výrobky

Zahrnují okenice, perforované zábradlí, vstupní portál, tyčové zábradlí a stavební kování. Jedná se o prvky z nerezové oceli, které jsou opatřeny základním a povrchovým nátěrem. Více viz výpis zámečnických výrobků.

Klempířské výrobky

Tyto výrobky jsou vytvořeny z hliníkového nebo pozinkovaného plechu odstínu antracitové barvy (RAL 7016). Přesněji jde o atikové oplechování, oplechování okenních parapetů, žlaby, svody. Žlabové háky jsou z pozinkované oceli. Více viz výpis klempířských výrobků.

Nátěry

a) truhlářských výrobků

Vnitřní parapety.

b) zámečnických výrobků

Jedná se o barvu antracitovou – RAL 7016. Je proveden základní nátěr a vrchní nátěr.

c) klempířských výrobků

Výrobky jsou hliníkové nebo pozinkované s povrchovou úpravou – antracitový nátěr – RAL 7016.

Izolace

a) tepelné

Izolace použitá v kontaktním zateplovacím systému ETICS je minerální vata Isover TF Profi, tl. 200 mm. Bude kotvena speciálními hmoždinkami určenými pro tento zateplovací systém. Počet a rozmístění hmoždinek bude provedeno podle přiloženého plánu. Na střešní konstrukce je využito Isover EPS 100.

b) zvukové

Jsou instalovány do skladeb podlah mezi podlažími. Podrobněji viz výpis podlah.

c) proti vodě a zemní vlhkosti

V základech je použit pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny, horní povrch jemnozrnný minerální posyp, spodní povrch spalitelná PE fólie. Provedeno ve dvou vrstvách.

Ve střešních konstrukcích je použit pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a jemnozrnným posypem jako provizorní hydroizolace a fólie z TPO/FPO určená k mechanickému kotvení plnicí hydroizolační funkci.

d) protiradonová

Dle geologických radonových map stavba nespadá do oblastí se zvýšeným výskytem radonu. Postačí tedy zmíněná izolace proti vodě a zemní vlhkosti a odvětrání podloží.

Podlahy

Použité jsou zejména dva typy nášlapných vrstev – v objektu bydlení pro seniory je to přírodní linoleum značky Gerflor a v pronajímatelných prostorách, vstupních halách a 1PP se jedná o keramickou dlažbu. Podrobnější parametry podlah jsou v příloze zabývající se skladbami.

Obklady

Na stěnách za kuchyňskými linkami a v koupelnách je použit velkoformátový keramický obklad. V technických místnostech bude použit obyčejný keramický obklad.

Omítky

a) vnitřní

Navrženy bílé hladké štukové omítky.

b) vnější

Navrženy bílá silikon-silikátová omítka (RAL 9016) a cihlová silikon-silikátová omítka (RAL 2013). Přesněji viz výkresy pohledů.

Podhledy

Navrženy jsou kazetové podhledy formátu 30 x 60 cm, upevněných na CW profilech.

Povrchové úpravy, nátěry, malby

V interiéru bude použita malba bílé barvy (RAL 9016).

B.3.5 Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení:

Potrubí přípojky jednotné kanalizace je navrženo z materiálu kamenina KG, veškeré svislé i ležaté potrubí rozvodů v objektu je z PVC. Všechny zařizovací předměty budou napojeny na připojovací potrubí a svedeny do hlavní sběrné kanalizační větve.

Stavba je napojena na stávající předpřipravenou vodovodní přípojku veřejného vodovodu. Vnitřní potrubí bude z PE. Vodoměrné sestavy se umístí do šachet každého bytu. Ke kontrole svodného potrubí budou používány navržené šachty v objektu.

Objekt bude vytápěn podlahovým topením napojeným na elektrický kotel.

Dojde k napojení stavby na veřejný rozvod elektrické sítě na třífázový proud. Do objektu budou instalovány světelné a zásuvkové okruhy. Elektroměr je situován přímo na fasádu objektu.

V objektu je navržena rekuperace, zajišťující nucené větrání a odvod vzduchu v prostorách.

Zvoleno je tepelné čerpadlo vzduch-voda.

Na objekt je navržena mřížová soustava bleskosvodu. Zemnič tvoří zemní pásek instalovaný pod úroveň terénu.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti:

Požárně bezpečnostní řešení není předmětem bakalářské práce. Je zajištěn dostatečný počet a správný typ únikových cest.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy:

Návrh úspory energie a tepelné ochrany budovy není předmětem bakalářské práce.

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí:

Stavba je navržena v souladu s hygienickými požadavky, požadavky na pracovní a komunální prostředí.

Pro pohodlnou výměnu vzduchu je instalována vzduchotechnika s rekuperací. Zároveň je možné využít nucené větrání prostřednictvím oken. Vytápění je zajištěno podlahovým topením. Do objektu je dovedena pitná voda. Je navrženo dostatečné přirozené i umělé osvětlení. Jsou dodrženy minimální světlé výšky v místnostech. Ochranu proti hluku zajišťují akusticky pohltivé materiály, izolace a proti vibracím a hluku od schodiště jsou instalovány isobloky.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

Objekt se nenachází v záplavovém území, není tedy nutno řešit nějaká další opatření.

Dle geologických radonových map stavba nespadá do oblastí se zvýšeným výskytem radonu. Postačí tedy izolace proti vodě a zemní vlhkosti – pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny, horní povrch jemnozrnný minerální posyp, spodní povrch spalitelná PE fólie. Provedeno ve dvou vrstvách. Dále je navrženo odvětrání podloží. Hluková hladina ve dne je 60–65 dB, což nevyhoví. Navrhovaným řešením je zbudování rekuperace, a tedy zamezení nutnosti nuceného větrání.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu:

Potrubí přípojky jednotné kanalizace je navrženo z materiálu kamenina KG, veškeré svislé i ležaté potrubí rozvodů v objektu je z PVC. Všechny zařizovací předměty budou napojeny na přípojovací potrubí a svedeny do hlavní sběrné kanalizační větve.

Stavba je napojena na stávající předpřipravenou vodovodní přípojku veřejného vodovodu. Vnitřní potrubí bude z PE. Vodoměrné sestavy se umístí do šachet každého bytu. Ke kontrole svodného potrubí budou používány navržené šachty v objektu.

Objekt bude vytápěn podlahovým topením napojeným na elektrický kotel.

Dojde k napojení stavby na veřejný rozvod elektrické sítě na třífázový proud. Do objektu budou instalovány světelné a zásuvkové okruhy. Elektroměr je situován přímo na fasádu objektu.

V objektu je navržena rekuperace, zajišťující nucené větrání a odvod vzduchu v prostorách.

Rozměry přípojek a jejich délky vychází z koordinační situace, která je součástí projektovaných výkresů. Dimenze jednotlivých prvků budou navrhovány příslušným specialistou – není předmětem bakalářské práce.

B.5 Dopravní řešení:

Při projektování bylo zohledněn nedostatek parkovacích míst ve městě Brně, proto došlo ke vzniku podzemních garáží. Vjezd na stávající komunikaci je kolmý a byl projektován dle normy ČSN 73 5710. Přiléhající obrubníky budou s poloměry 10 m. Na hranu nově vzniklé komunikace budou osazeny příslušné dopravní značky.

Plocha navazující na náměstí bude z velkoformátových betonových dlaždic, přiléhající chodníky z betonové dlažby 20 x 20 mm. Okapový chodník bude z kameniva.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav:

Velké terénní úpravy budou provedeny zejména kvůli osazení objektu do terénu a zbudováním souvisejících prvků – nové chodníky pro pěší. Bude snaha vytěženou horninu maximálně využít při okolních úpravách, které jsou uvedeny ve výkresech, jež nejsou předmětem bakalářské práce. Odstraněné stromy budou nahrazeny novými dřevinami (ať už na řešeném pozemku nebo na náměstí, které je řešeno v druhé etapě). Navrhována je extenzivní zelená střecha.

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:

Objekt nemá negativní účinky na své okolí. Chová se šetrně k přírodě i krajině. Odstraněné stromy budou nahrazeny v požadovaném množství.

b) Natura 2000:

Objekt neleží na územích a v ochranných pásmech chráněných Natura 2000.

- c) **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:**

Stavba se nachází v bezprostřední blízkosti ostatních objektů. Bude dbáno, aby její existencí nerušila obyvatele okolních budov.

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

Není obsahem.

- 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:**

Záměr nepřipadá do režimu zákona o integrované prevenci.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení:

Dešťové srážkové vody budou zčásti vsakovány do extenzivních zelených střech a následně odpařovány, zbývající voda bude prostřednictvím střešních vtoků a žlabu odvedena do retenční nádrže, která se nachází vedle stavby, následně bude odvedena do zasakovacího zařízení, nacházejícího se taktéž vedle stavby. Zbylá voda se bude vsakovat do terénu.

B.9 Ochrana obyvatelstva:

Budou provedena opatření zabraňující vstup nepovoleným osobám na pozemek stavby i na stavbu samotnou. Dále bude dbáno, aby nebyl tvořen přílišný hluk zejména v hodiny nočního klidu.

B.10 Zásady organizace výstavby:

- a) **napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:**

Dopravní napojení staveniště bude z ulice Údolní. Co se týče technické infrastruktury, bude využita ta, která se nachází v blízkosti staveniště.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.:

V průběhu stavby bude staveniště opatřeno oplocením, které zabrání vniknutí neoprávněných osob. Vstup bude umožněn pouze osobám, které jsou pro účely stavby oprávněny.

Demolice stávajících budov bude zajištěna třetí stranou. Není předmětem bakalářské práce.

Na řešeném území budou odstraněny dřeviny. Tato skutečnost je nutností pro výstavbu bydlení pro seniory.

c) vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu:

V souvislosti s výstavbou se na stávající komunikaci ulice Údolní napojí nová komunikace s vjezdem do garáží objektu.

d) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:

Nedojde k záborům jiných ploch, než je řešené území.

e) požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě:

Bude využíváno pouze plně funkčních strojů, bez vad, které by mohly zamezit úniku nežádoucích či zdraví škodlivých látek do okolí. Při výstavbě je nutné brát ohled na životní prostředí v tamní oblasti.

- Budou dodržovány následující:
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně)
- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- nařízení vlády č. 9/2002 Sb. – technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku budou minimalizovány dopady z hlediska hluku, vibrací a prašnosti na staveništi
- likvidace odpadu v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech – důraz kladen na vedení evidence s jejich nakládáním

f) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Při výstavbě musí být dodrženy předpisy a vyhlášky o BOZP – zejména se zákony 309/2006 Sb., nařízením vlády 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb. Za dodržování těchto ustanovení ručí stavbyvedoucí.

g) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin:

V čase stavby bude vykopaná zemina uskladněna na staveništi a použita k zahlazení zásahů do řešeného území. Pokud její množství bude větší, než se na stavbě využije, bude odvezena na nejbližší skládku.

h) limity pro užití výškové mechanizace:

Nejsou zde limity pro užití výškové mechanizace.

i) požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky:

Bude dbáno na omezení hlučných prací v době nočního klidu (a tedy 21:00–7:00 hod.) a ve státní svátky. K omezení prašnosti, ve velmi suchých obdobích, bude docházet ke skrápění staveniště. V případě vzniku mezideponie suti či jiných prašných materiálů, dojde k jejich zaplachtování a skrápění.

Po celou dobu výstavby budou dodržovány platné předpisy týkající se bezpečnosti práce, technické požadavky a další požadavky vyplývající z ČSN.

j) návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek:

Kontrolní dny budou určeny stavbyvedoucím, či investorem stavby v pravidelných konkrétních časových intervalech. Podrobnější stanovení není předmětem bakalářské práce.

k) dočasné objekty:

V průběhu výstavby nedojde k výstavbě dočasných objektů.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Domov důstojného stáří v Brně

Obsah:

D.1	Dokumentace objektů.....	3
D.1.1	Architektonicko-stavební řízení.....	3
D.1.1.1	Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce	3
a)	Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	3
b)	Architektonické, výtvarné a materiálové řešení.....	3
c)	Dispoziční řešení, celkové provozní řešení, technologie výroby	3
d)	Bezbariérové užívání stavby.....	4
e)	Bezpečnosti při užívání stavby	4
D.1.1.2	Konstrukční, stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	4
D.1.2	Technika prostředí staveb	8
D.1.2.1	Požadavky na systém TPS	8

D.1 Dokumentace objektů

D.1.1 Architektonicko-stavební řízení

D.1.1.1 Požadavky na objekt a jeho stavební konstrukce

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Tato novostavba má sloužit jako bydlení pro seniory. Místo stavby se nachází v Brně na náměstí Míru. Do parteru objektu jsou umístěny pronajímatelné prostory, dílna pro seniory a jídelna pouze pro ubytované seniory a personál. Do podzemního podlaží jsou situovány garáže s šedesáti třemi normálními parkovacími místy a šesti bezbariérovými (umístěnými blízko vchodům), technické místnosti, sklady a sklepy. V ostatních nadzemních podlažích jsou byty a lůžkové pokoje pro seniory, doplněné o další společné a provozní místnosti. V budově S01 se nachází 12 pokojů a 6 bytů, v budově S02 se nachází 4 byty, v budově S03 se nachází 6 bytů, uzpůsobených pro pohyb seniorů – tzn. bezbariérové.

b) Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Objekt sestává ze 3 provozně oddělených budov, které tvoří blok. Výškově navazují na okolní zástavbu. Budova S01 tvoří pomyslná „záda“ náměstí Míru a protíváhou je jí kostel sv. Augustina, nacházející se na protilehlé straně náměstí. Na tuto skutečnost navazuje zvýrazněnou vertikálou na fasádě. Ulice Údolní se svažuje směrem do centra města, taktéž budova S02 terasovitě ustupuje. Budova S03 drží výšku protilehlého objektu církevní školy. Všechny tři budovy jsou propojené promenádou, která probíhá okolo atria. Vjezd do garáží je umístěn do ulice Údolní a je využito její svažitosti, takže není potřeba navrhovat rampu.

Fasáda je tvořena tenkovrstvou fasádní silikon-silikátovou omítkou bílé barvy (RAL 9016), některé části fasády (4NP a vertikální pruh na S01) jsou tvořeny fasádní silikon-silikátovou omítkou cihlové barvy (RAL 2013). Dominantními prvky jsou okenice, zábradlí a vstupní portály z perforovaného plechu lakovaného do odstínu cihlové (RAL 2013). Rámy výplní otvorů a ostatní prvky fasády jsou lakované do odstínu antracitové (RAL 7016).

c) Dispoziční řešení, celkové provozní řešení, technologie výroby

V obytných podlažích budovy S01 nalezneme zejména lůžkové pokoje pro seniory, které jsou situovány do atria – je tak odstíněn ruch z přilehlých ulic. Dále jsou podlaží doplněna o sesternu, sál, kde mohou probíhat různé aktivity pro seniory, dva byty, ve 3NP administrativní místnosti, ve 4NP kapli a respiria, kde se mohou senioři potkávat a trávit spolu čas. Dispozičně se jedná o trojtrakt. Do obytných podlaží budov S02 a S03 jsou situovány byty pro seniory. Jedná se o dispoziční dvojtrakt. Prostory chodby jsou doplněny o respiria s knihovnami, kde mohou senioři odpočívat, potkávat se, povídat si. Parter S01 a S03 je tvořen pronajímatelnými prostory přístupnými přímo z ulice a náměstí. V S03 najdeme dílnu pro seniory, která je přístupná pouze z vnitrobloku.

Ve vnitrobloku se nachází atrium s altánem. Provozně funguje každá budova jako samostatný celek, pro případné propojení (např. cesta do dílen nebo jídelny) je okolo atria zřízena krytá promenáda. Jak již bylo zmíněno, jídelna, nacházející se v S01, je též přístupná pouze z vnitrobloku a slouží jen pro seniory a personál. Je tak docíleno maximálního soukromí pro obyvatele domu. K jídelně přiléhá kuchyně. Zásobování probíhá z garáží, a to za pomoci gastro výtahu.

Vertikální komunikační jádra ve všech třech budovách tvoří dvouramenná schodiště s výtahem umístěným v jejich zrcadle. Jejich rozmístění podléhá požadavkům na požární bezpečnost staveb.

d) Bezbariérové užívání stavby

Všechny části objektu, i jeho bezprostřední okolí, jsou navrhovány s ohledem na normu ČSN 73 4001 – Přístupnost a bezbariérové užívání. Ve všech budovách jsou umístěny výtahy – v S01 lůžkové evakuační, v S02 a S03 bezbariérové evakuační – s rozsahem přes všechna podlaží.

e) Bezpečnosti při užívání stavby

Objekt je navržen s ohledem na bezpečné používání, jež předchází vzniku úrazů, či škodám na majetku a zdraví uživatelů. Budou prováděny pravidelné kontroly, dle zvláštních předpisů. Veškeré navržené konstrukce a materiály jsou zvoleny s ohledem na účel používání stavby.

D.1.1.2 Konstrukční, stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavba je řešena jako železobetonový monolitický skelet o modulu 6 x 7,5 m. Jako vyzdívka jsou použity keramické tvárnice. Stropní konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými deskami, které podpírají monolitické železobetonové průvlaky.

Vnitřní stěny jsou z keramických tvarovek. Konstrukce je ztužena čtyřmi vertikálními schodišťovými jádry. Budova S01 je od zbytku oddílována.

Střechy jsou navrženy jako extenzivní zelené, vynášeny železobetonovou deskou. Podrobnější skladba je uvedena ve výkresech.

Jako základová konstrukce byla s předpokladem jílového podloží zvolena základová deska tl. 400 mm.

Zemní práce

Před začátkem zemních prací bude odstraněna ornice v tloušťce 250 mm. V čase stavby bude odvezena a uskladněna na meziskládce a následně použita k zahrazení zásahů do řešeného území. Před počátkem zemních prací budou vytyčeny trasy inženýrských sítí.

Základy

Bohužel nebyl proveden geologický průzkum objektu, ale lze předpokládat, že se zde nachází jíly, typické pro území Brna. S ohledem na tuto pravděpodobnost byla jako základová konstrukce navržena železobetonová základová deska tl. 400 mm uložená na betonové lože 100 mm. Pro základovou konstrukci byl zvolen beton C20/25. Detailněji popsáno ve výkrese základů.

Svislé nosné konstrukce

Jsou tvořeny železobetonovými sloupy 300 x 300 mm. Jedná se o beton C20/25 s betonářskou výztuží B500B. Jako vyzdívka jsou použity keramické tvárnice Porothersm 30 Profi – Broušená. Vnější nosná konstrukce je zateplená prostřednictvím kontaktního zateplovacího systému ETICS, kde je jako tepelná izolace použita minerální vata Isover TF Profi. Bude kotvena speciálními hmoždinkami určenými pro tento zateplovací systém. Počet a rozmístění hmoždinek bude provedeno podle přiloženého plánu.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je tvořená monolitickými železobetonovými deskami uloženými na monolitických železobetonových průvlacích. Materiál u obou těchto prvků tvoří beton C20/25 a betonářská výztuž B500B. Podrobnější informace jsou uvedeny ve výkresech tvaru stropu. Před betonáží je nutné poctivě zajistit bednění proti jakémukoliv pohybu. Po vylití uvedeným materiálem a následným zatvrdnutím betonu, je možné bednění odstranit. Schodiště jsou též tvořena monolitickým železobetonem. Vylity budou současně deska i stupně. Schodiště je kotveno výztuží do podest. Povrch schodišťových ramen i mezipodest je tvořen přírodním linoleem značky Gerflor nebo keramickou dlažbou (dle výkresové dokumentace).

Svislé nenosné konstrukce

Příčky budou tvořeny z keramických tvárníc Porothersm 11,5 AKU Profi na zdicí maltu.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je extenzivní zelená. Vrstvy jsou podrobněji rozepsány v příloze popisující skladby. Střecha je uložena na železobetonové monolitické desce.

Výplně otvorů

a) okna

Jsou zvolena okna s hliníkovými rámy, lakovanými do odstínu antracitové barvy (RAL 7016), s izolačními trojskly $U = 0,29 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Okna jsou opatřena vnitřními žaluziemi téže barvy (RAL 7016). Výrazným prvkem jsou okenice z ocelového perforovaného plechu, lakované do odstínu cihlové barvy (RAL 2013).

b) dveře

Všechny exteriérové dveře jsou izolační trojskla ($U = 0,29 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$) s hliníkovými rámy, lakovanými do odstínu antracitové barvy (RAL 7016). Jedno nebo dvoukřídle (dle výkresu) s manuálním otevíráním.

c) dveře vnitřní

Dveře jsou z MDF s povrchem z CPL bílé barvy (RAL 9016).

Truhlářské výrobky

Obsahují interiérové dveře. Více viz výpis truhlářských výrobků.

Zámečnické výrobky

Zahrnují okenice, perforované zábradlí, vstupní portál, tyčové zábradlí a stavební kování. Jedná se o prvky z nerezové oceli, které jsou opatřeny základním a povrchovým nátěrem. Více viz výpis zámečnických výrobků.

Klempířské výrobky

Tyto výrobky jsou vytvořeny z hliníkového nebo pozinkovaného plechu odstínu antracitové barvy (RAL 7016). Přesněji jde o atikové oplechování, oplechování okenních parapetů, žlaby, svody. Žlabové háky jsou z pozinkované oceli. Více viz výpis klempířských výrobků.

Nátěry

a) truhlářských výrobků

Vnitřní parapety.

b) zámečnických výrobků

Jedná se o barvu antracitovou – RAL 7016. Je proveden základní nátěr a vrchní nátěr.

c) klempířských výrobků

Výrobky jsou hliníkové nebo pozinkované s povrchovou úpravou – antracitový nátěr – RAL 7016.

Izolace

a) tepelné

Izolace použitá v kontaktním zateplovacím systému ETICS je minerální vata Isover TF Profi, tl. 200 mm. Bude kotvena speciálními hmoždinkami určenými pro tento zateplovací systém. Počet a rozmístění hmoždinek bude provedeno podle přiloženého plánu. Na střešní konstrukce je využito Isover EPS 100.

b) zvukové

Jsou instalovány do skladeb podlah mezi podlažími. Podrobněji viz výpis podlah.

c) proti vodě a zemní vlhkosti

V základech je použit pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny, horní povrch jemnozrnný minerální posyp, spodní povrch spalitelná PE fólie. Provedeno ve dvou vrstvách.

Ve střešních konstrukcích je použit pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a jemnozrnným posypem jako provizorní hydroizolace a fólie z TPO/FPO určená k mechanickému kotvení plnicí hydroizolační funkci.

d) protiradonová

Dle geologických radonových map stavba nespadá do oblastí se zvýšeným výskytem radonu. Postačí tedy zmíněná izolace proti vodě a zemní vlhkosti a odvětrání podloží.

Podlahy

Použité jsou zejména dva typy nášlapných vrstev – v objektu bydlení pro seniory je to přírodní linoleum značky Gerflor a v pronajímatelných prostorách, vstupních halách a 1PP se jedná o keramickou dlažbu. Podrobnější parametry podlah jsou v příloze zabývající se skladbami.

Obklady

Na stěnách za kuchyňskými linkami a v koupelnách je použit velkoformátový keramický obklad. V technických místnostech bude použit obyčejný keramický obklad.

Omítky

a) vnitřní

Navrženy bílé hladké štukové omítky.

b) vnější

Navrženy bílá silikon-silikátová omítka (RAL 9016) a cihlová silikon-silikátová omítka (RAL 2013). Přesněji viz výkresy pohledů.

Podhledy

Navrženy jsou kazetové podhledy formátu 30 x 60 cm, upevněných na CW profilech.

Povrchové úpravy, nátěry, malby

V interiéru bude použita malba bílé barvy (RAL 9016).

D.1.2 Technika prostředí staveb

D.1.2.1 Požadavky na systém TPS

a) osvětlení a proslunění

Stavba vyhovuje požadavkům na osvětlení a proslunění pokojů/bytů.

b) Ochrana před pronikáním radonu

Je zvolen systém drenážního potrubí DN 80 mm s hlavní větví DN 100 mm, umístěným ve šterkovém loži frakce 16/32 mm a vyvedeno na střechu vertikálním potrubím DN 125 mm.

c) ochrana před bludnými proudy

Na řešeném pozemku nebyla zjištěna existence bludných proudů.

d) ochrana před technickou seizmicitou

Na řešeném pozemku se nepředpokládá s výskytem technické seizmicity.

e) ochrana před hlukem

Dle dostupných podkladů je hluková hladina ve dne je 60–65 dB, což nevyhoví. Navrhovaným řešením je zbudování rekuperace, a tedy zamezení nutnosti nuceného větrání.

f) protipovodňová opatření

Dle dostupných podkladů se stavba nenachází v povodňové zóně.

g) ostatní účinky (poddolované území, výskyt metanu)

Nepředpokládá se žádný z ostatních účinků – objekt se nenachází na poddolovaném území ani na území s výskytem metanu.

D.1.2.2 TPS – Zdravotně technické instalace (dále jen „ZTI“)

Přípojka jednotné kanalizace bude z materiálu kamenina KG, svislé i ležaté potrubí jsou navrženy z PVC. Všechny zařizovací předměty budou napojeny na připojovací potrubí a svedeny do hlavní sběrné kanalizační větve.

Stavba je napojena na stávající předpřipravenou vodovodní přípojku veřejného vodovodu. Vnitřní potrubí bude z PE. Vodoměrné sestavy se umístí do šachet každého bytu. Ke kontrole svodného potrubí budou používány navržené šachty v objektu.

Revizní a čisticí šachty jsou situovány dovnitř objektu.

Na řešeném pozemku je navrhována retenční nádrž.

D.1.2.3 TSP – Plynová odběrná zařízení

Objekt není napojen na žádné plynové odběrné zařízení.

D.1.2.4 TPS – vytápění, chlazení a vzduchotechnika

Objekt bude vytápěn podlahovým topením napojeným na elektrický kotel.

V objektu je navržena rekuperace, zajišťující nucené větrání a odvod vzduchu v prostorách.

Zvoleno je tepelné čerpadlo vzduch-voda.

D.1.2.5 TPS – Silnoproud

Dojde k napojení stavby na veřejný rozvod elektrické sítě na třífázový proud. Do objektu budou instalovány světelné a zásuvkové okruhy. Elektroměr je situován přímo na fasádu objektu.

Na objekt je navržena mřížová soustava bleskosvodu. Zemnič tvoří zemnicí pásek instalovaný pod úroveň terénu.

Měření a regulace

Tento bod není součástí bakalářské práce.

ZÁVĚR

Bakalářská práce *Domov důstojného stáří v Brně* vychází z ateliérové práce, kterou byla studie vytvořena v rámci předmětu Ateliér architektonické tvorby 3 – Obytné stavby, jež probíhal ve 2. ročníku bakalářského studia oboru Architektura pozemních staveb. Cílem bakalářské práce bylo vypracovat dokumentaci pro provádění stavby. Stavba je navržena v souladu s platnými legislativními požadavky, normami a vyhláškami. Zároveň je bezbariérová, s ohledem na její obyvatele, šetrná k životnímu prostředí a ctí genius loci zvolené lokality.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

LEGISLATIVA

Zákon č. 283/2021 Sb. – *Stavební zákon*

Zákon č. 309/2006 Sb. – *Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)*

Vyhláška č. 146/2024 Sb. *o požadavcích na výstavbu*

Vyhláška č. 131/2024 Sb. *o dokumentaci staveb*

ČSN 73 4301 – *Obytné stavby*

ČSN 73 4001 – *Přístupnost a bezbariérové užívání*

ČSN 73 4130 – *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*

ČSN 73 4108 – *Hygienická zařízení a šatny*

ČSN 73 0810 – *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*

ČSN 73 0833 – *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*

ČSN 73 0835 – *Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče*

ČSN 73 0818 – *Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami*

ČSN 73 0540-2 – *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*

ČSN 74 3305 – *Ochranná zábradlí*

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

ČSN 73 6058 – *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže*

ČSN 73 6110 – *Projektování místních komunikací*

WEBOVÉ STRÁNKY

Zdivo Porotherm. Online. Wienerberger. 2025. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/zdivo-porotherm.html>. [cit. 2025-02-06].

Eticalc. Online. Czech pro zateplování budov. 2020. Dostupné z: <https://www.etalcalc.com/czb/index.php?&app=freecalc>. [cit. 2025-02-06].

Hliníkové okno SULKO PasivAI. Online. Sulko. 2025. Dostupné z: <https://www.sulko.cz/hlinikove-okno-pasival/>. [cit. 2025-02-06].

Konstrukční detaily. Online. Atelier DEK. 2025. Dostupné z: <https://dekpartner.cz/technicka-podpora/detaily?words%5B0%5D=DVE%C5%98E&page=1>. [cit. 2025-02-06].

Schöck Tronsole. Online. Schöck. 2023. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/tronsole#downloads>. [cit. 2025-02-06].

KONE Studio. Online. Kone. 2025. Dostupné z: <https://www.kone.cz/studio/tool/#/>. [cit. 2025-02-06].

Topwet produkty. Online. Topwet. 2025. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/produkty>. [cit. 2025-02-06].

Topsafe komponenty. Online. Topsafe. 2025. Dostupné z: <https://www.topsafe.cz/komponenty>. [cit. 2025-02-06].

Isover UNI. Online. Isover. 2025. Dostupné z: <https://www.isover.cz/produkty/mineralni-vlna/isover-uni#descriptions>. [cit. 2025-02-06].

Zateplení domu. Online. Weber. 2025. Dostupné z: <https://www.cz.weber/zatepleni-domu-ucinna-cesta-k-usporam-pohodli>. [cit. 2025-02-06].

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla. Online. TZB-info. 2025. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/136-normove-hodnoty-soucinitele-prostupu-tepla-un-20-jednotlivych-konstrukci-dle-csn-73-0540-2-2011-tepelna-ochrana-budov-cast-2-pozadavky>. [cit. 2025-02-06].

DEK produkty. Online. DEK. 2025. Dostupné z: <https://www.dek.cz/produkty/vypis/40867-nosne-vnitri-zdivo-porotherm>. [cit. 2025-02-06].

BEST produkty. Online. BEST. 2025. Dostupné z: <https://www.best.cz/produkty>. [cit. 2025-02-06].

KNIŽNÍ PUBLIKACE

Doporučený standard kvality pro domovy pro seniory ČR. Asociace poskytovatelů sociálních služeb České republiky, 2015. ISBN 978-80-904668-8-3.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

FAST	Fakulta stavební
VUT	Vysoké učení technické
parc. č.	parcelní číslo
PST	pozemní stavitelství
ARC	architektura
SO	stavební objekt
m ³	metr krychlový
m ²	metr čtvereční
PVC	polyvinylchlorid
KG	odpadní kanalizační trubky
mm	milimetr
m	metr
tl.	tloušťka
ŽB	železobeton/železobetonové
U	součinitel prostupu tepla
W	watt
K	kelvin
ČSN	Česká technická norma
C	třída betonu
RAL	vzorník barev
NP	nadzemní podlaží
SDK	sádrokarton
KAM	kamenina
PE	polyethylen
dB	decibel
č.	číslo
Sb.	sbírky
DN	průměr
BOZP	bezpečnost zdraví při práci
ČJ	český jazyk
AJ	anglický jazyk
SZ	severo-západ
SV	severo-východ
JZ	jiho-západ
JV	jiho-východ
KCE	konstrukce

OBSAH PRÁCE

ČÁST A – Dokladová část

Titulní list

Zadání bakalářské práce

Abstrakt v ČJ a AJ

Klíčová slova v ČJ i AJ

Bibliografická citace

Prohlášení o původnosti práce

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy závěrečné práce

Poděkování

Úvod

Vlastní text práce

Závěr

Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zkratk a symbolů

Obsah práce

PŘÍLOHY

P.A.1 Elaborát A3

ČÁST B – Konstrukční studie

B.1	Situace širších vztahů; 1:2000
B.2	Katastrální situace; 1:1500
B.3	Koordinální situace; 1:500
B.4	Výkres základů; 1:100
B.5	Půdorys 1NP; 1:100
B.6	Půdorys 1PP; 1:100
B.7	Půdorys 4NP; 1:100
B.8	Výkres tvaru stropu nad 1NP; 1:100
B.9	Výkres tvaru stropu nad 1PP; 1:100
B.10	Výkres tvaru stropu nad 4NP; 1:100
B.11	Výkres střechy nad 4NP; 1:100
B.12	Výkres střechy nad 2NP; 1:100
B.13	Řez A-A; 1:100
B.14	Řez B-B; 1:100
B.15	Technický pohled SZ; 1:100
B.16	Technický pohled JZ; 1:100
B.17	Technický pohled JV; 1:100
B.18	Technický pohled SV; 1:100

PŘÍLOHY

P.B.1	Výpočet schodiště
P.B.2	Empirický návrh nosné konstrukce
P.B.3	Skladby
P.B.4	Tepelně technické posouzení
P.B.5	Dimenze odvodňovacích prvků střechy
P.B.6	Výpočet počtu hmoždinek v ETICS
P.B.7	Osazení do terénu

ČÁST C – Dokumentace pro provádění stavby

C.1	Situace širších vztahů; 1:2000
C.2	Katastrální situace; 1:1500
C.3	Koordinační situace; 1:500
C.4	Výkres základů; 1:50
C.5	Půdorys 1NP; 1:50
C.6	Půdorys 1PP; 1:50
C.7	Půdorys 4NP; 1:50
C.8	Výkres tvaru stropu nad 1NP; 1:50
C.9	Výkres tvaru stropu nad 1PP; 1:50
C.10	Výkres tvaru stropu nad 4NP; 1:50
C.11	Výkres střechy nad 4NP; 1:50
C.12	Řez A-A; 1:50
C.13	Řez B-B; 1:50
C.14	Technický pohled SZ; 1:50
C.15	Technický pohled JZ; 1:50
C.16	Technický pohled JV; 1:50
C.17	Technický pohled SV; 1:50
C.18	Konstrukční detail A; 1:5
C.19	Konstrukční detail B; 1:5
C.20	Konstrukční detail C; 1:5

PŘÍLOHY

P.C.1	Empirický návrh nosné konstrukce
P.C.2	Skladby
P.C.3	Tepelně technické posouzení
P.C.4	Dimenze odvodňovacích prvků střechy
P.C.5	Dimenze vsakovacího zařízení
P.C.6	Výpis truhlářských prvků
P.C.7	Výpis klempířských prvků
P.C.8	Výpis zámečnických prvků

ČÁST D – Architektonický detail

D.1	Výkres detailu
D.2	Plakát
D.3	Foto modelu