



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DOMOV PRO SENIORY, CHOTĚBOŘ - NA KOUBKU

HOME FOR SENIOR, CHOTĚBOŘ - NA KOUBKU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jaromír Venhauer

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Jaromír Venhauer
Název	Domov pro seniory, Chotěboř - Na Koubku
Vedoucí práce	Ing. Romana Benešová
Datum zadání	31. 3. 2018
Datum odevzdání	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění novostavby domova pro seniory v Chotěboři - Na Koubku. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Ve své diplomové práci jsem zpracoval projekt pro provádění stavby. Jeho obsahem je domov pro seniory, který je třípodlažní, kde první patro je řešeno jako provozní část s ordinací lékaře, půjčovnou zdravotnických potřeb a jídelnou s kuchyní. Zbývající dvě nadzemní patra jsou řešena jako bytové jednotky 1+KK nebo 1+1. U každého bytu je navržen balkon. Dále se na těchto podlažích nacházejí sesterny. Budova je navržena jako zděná z cihelných bloků s dodatečným kontaktním zateplením z minerální izolace, stropní konstrukce jsou řešeny pomocí předem předpjatých železobetonových panelů Spiroll. Střecha je navržena plochá ze spádových klínů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Domov pro seniory, Chotěboř, Porotherm, Heluz, Spiroll, plochá střecha, ztracené bednění

ABSTRACT

In my diploma thesis I elaborated a project for realization of the building. Its content is a home for the elderly, which is a three-storey building, where the first floor is designed as an operating section with a doctor's surgery, a medical equipment rental and a dining room with a kitchen. The remaining two above-ground floors are designed as 1 + KK or 1 + 1 flats. Each balcony is designed for each apartment. Further, there are nurses on these floors. The building is designed as brickwork made of brick blocks with additional mineral insulation thermal insulation, the roof structure being solved using pre-prestressed concrete reinforced concrete panels Spiroll. The roof is designed from flat sloping wedges.

KEYWORDS

Home for Seniors, Chotěboř, Porotherm, Heluz, Spiroll, Flat Roof, Lost Formation

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Jaromír Venhauer *Domov pro seniory, Chotěboř - Na Koubku*. Brno, 2019. 51 s., 453 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Romana Benešová

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Domov pro seniory, Chotěboř - Na Koubku* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. Jaromír Venhauer
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Domov pro seniory, Chotěboř - Na Koubku* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11. 1. 2019

Bc. Jaromír Venhauer
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí své diplomové práce Ing. Romaně Benešové za ochotu při řešení a cenné rady při tvorbě této práce. Dále pak všem, kteří mě podporovali během studia a to především své rodině a kamarádům.

Obsah

ÚVOD	9
A – Průvodní zpráva	10
B – Souhrnná technická zpráva	14
D – Technická zpráva	30
ZÁVĚR	42
ZDROJE	43
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	46
SEZNAM PŘÍLOH	50

ÚVOD

Ve své diplomové práci se zabývám zpracováním projektové dokumentace novostavby domova pro seniory v Chotěboři na parcelách č. 1226/1, 1226/2. Jedná se o stavbu se třemi nadzemními podlažími s plochou střechou. Konstrukční systém je zděný z cihelných bloků typu THERM. Vnější zdivo je doplněno o kontaktní zateplovací systém z minerální izolace o tloušťce 150 mm. Při návrhu stavby bylo respektováno užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Při zpracování projektu byly dodržovány platné normy a legislativní předpisy.

Na následujících stranách je zpracována hlavní textová část, tedy průvodní zpráva, souhrnná technická a technická zpráva. Dále jsou součástí přílohy, ve kterých se nachází studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební a stavebně konstrukční řešení objektu, požárně bezpečnostní řešení stavby, stavební fyzika a další posudky, výpočty a specifikace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**DOMOV PRO SENIORY, CHOTĚBOŘ -
NA KOUBKU**

HOME FOR SENIOR, CHOTĚBOŘ - NA KOUBKU

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jaromír Venhauer

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019

Obsah

A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	12
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	12
A.3 Seznam vstupních podkladů	13

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Domov pro seniory, Chotěboř - Na Koubku

b) místo stavby

Obec:	Chotěboř, 58301
Parcela číslo:	1226/1, 1226/2
Katastrální území:	Chotěboř [652831]
Kraj:	Vysočina
Stavební úřad:	Chotěboř 58301, Trčků z Lípy 69

c) předmět projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší novostavbu domu s pečovatelskou službou o třech nadzemních podlažích, o zastavěné ploše 1 092,04 m² v Chotěboři.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

Václav Novák
U kotelny 20
583 01 Chotěboř

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Architektonické a stavebně technické řešení: Bc. Jaromír Venhauer, Břevnická 1594, 583 01 Chotěboř

Stavebně konstrukční část: Bc. Jaromír Venhauer, Břevnická 1594, 583 01 Chotěboř

PBŘ: Bc. Jaromír Venhauer, Břevnická 1594, 583 01 Chotěboř

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

SO 01 – Dům s pečovatelskou službou

SO 02 – Přípojka vody

SO 03 – Přípojka NN

SO 04 – Přípojka plynovodu - NTL

SO 05 – Přípojka kanalizace

SO 06 – Zpevněné plochy

SO 07 – Retenční nádrž

SO 08 – Opěrná stěna

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Údaje a mapa katastru nemovitostí
- Územní plán města Chotěboř
- Vyjádření správců sítí
- Studie domu s pečovatelskou službou



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**DOMOV PRO SENIORY, CHOTĚBOŘ -
NA KOUBKU**

HOME FOR SENIOR, CHOTĚBOŘ - NA KOUBKU

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jaromír Venhauer

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019

Obsah

B.1 Popis území stavby.....	16
B.2 Celkový popis stavby.....	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	20
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	21
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	21
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	22
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	23
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	23
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	23
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	24
B.4 Dopravní řešení	24
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	25
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	25
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	26
B.8 Zásady organizace výstavby	26
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	29

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemky určené pro stavbu domu s pečovatelskou službou jsou umístěné v obci Chotěboř, kat. území Chotěboř 652831. Ve vzdálenosti 600 m jihovýchodně od náměstí TGM. V bezprostřední blízkosti se nachází sportovní zázemí v podobě letního a zimního stadionu, kino a Dům dětí a mládeže, kde jsou pořádány kurzy, přednášky atd. Pozemky jsou v katastrálních mapách vedeny jako trvalý travní porost a v současnosti je udržován (sekání) ale není používán. Napojení na dopravní infrastrukturu bude sjezdy na místní komunikace v ulici Železnohorská a Neudörflůva. Přípojky inženýrských sítí budou napojeny na stávající síť. Zastavěná plocha domu s pečovatelskou službou činí 1 092,04 m² a 1215,63 m² zpevněných ploch.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Územní rozhodnutí bude provedeno dle zákona č. 183/2006 Sb., Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

V územním plánu jsou vyčleněny pro stavbu občanského veřejného vybavení. Hlavní rozvojové plochy pro funkci veřejné občanské vybavenosti jsou navrženy pro rozšíření zařízení sociální a zdravotní péče a souvisejících služeb. Stavba je třípodlažní s plochou střechou. Umístěná je při severním okraji území, tedy na opačné straně než je trafostanice. Splňuje tak požadavky dané územním plánem a to:

- pozemky staveb a zařízení občanského vybavení sloužící například pro vzdělávání a výchovu, sociální služby a péči o rodiny, zdravotní služby, kulturu, veřejnou správu, ochranu obyvatelstva
- výšková regulace zástavby: stabilizované území – max. 4 NP + podkroví
- zařízení sociální péče „Na Koubku“
- respektovat trasu a podmínky OP nadzemního vedení vn a trafostanice

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

Neuvažuje se s výjimkou z obecných požadavků na využívání území.

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

Podmínky závazných stanovisek jsou zohledněny v projektové dokumentaci.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na stavebním pozemku nebyl proveden geologický ani hydrogeologický průzkum. Bylo čerpáno z předešlých průzkumů v daném okolí stavby, dále byly ke zjištění využity geologické a radonové mapy. Na daném území se nachází střední radonové riziko a jako ochrana před tímto rizikem budou použity dva asfaltové pásy GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4mm a ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm, sloužící zároveň i jako hydroizolace stavby.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Nejsou požadovány žádné ochrany dle jiných předpisů.

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

Povodňová oblast Q20 a zároveň i Q100 ve vzdálenosti 1 000 m jižním směrem. Kulturní dědictví (náměstí TGM a jeho blízké okolí) je vzdálené 350 m severozápadně od stavby. Poddolované území vzdálené 1 500 m severovýchodně. Ochranné pásmo lesa ve vzdálenosti 1 100 m východně od objektu.

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

Stavba je navržena z certifikovaných materiálů a při dodržení hygienických a technických limitů se nepředpokládá s negativními důsledky na životní prostředí. Dešťová voda bude zpracována na pozemku v podobě retenční nádrže a vsakovacích bloků, voda stékající z parkovišť bude filtrována v odlučovači ropných látek a následně svedena do vsaku. Objekt bude napojen na stávající kanalizační systém s centrální čistírnou odpadních vod. Pro vytápění bude použit kotel na zemní plyn, který neprodukuje do ovzduší škodlivé spaliny a nedojde tedy k ohrožení kvality ovzduší. Odpad produkovaný uživateli stavby bude tříděn v prostoru popelnicového a kontejnerového stání a následně odváženo místní technikou a lesní správou.

Objekt tedy nebude neznečišťovat vodu, ovzduší ani nebude vytvářet svým užíváním hluk. Stavba tedy netvoří zátěž pro životní prostředí.

V průběhu výstavby budou vznikat i odpady označené jako nebezpečné. Ty budou skladovány v označených kontejnerech, tak aby nedošlo ke kontaminaci ostatních odpadů (komunální odpad, plasty, papír,...). Dále je důležité dbát na čistotu automobilů a stavebních strojů tak, aby nedošlo ke kontaminaci stávajících komunikací. Veškeré čištění bude probíhat na stavebním pozemku a bude zapříčiněno úniku ropných látek do půdního podloží.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Neuvažuje se s asanacemi, demolicemi a není potřeba kácet dřeviny.

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

Dotčené pozemky jsou v ochraně zemědělského půdního fondu a spadají do III. Třídy ochrany - půdy s průměrnou produkční schopností a středním stupněm ochrany, které je možno v územním plánování využít event. pro výstavbu. Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) má číselný kód 75011. Půda má bodovou výnosnost 30, tedy velmi málo produkční. Ze ZPF bude celkem vyňato 2307,68 m².

l) územně technické podmínky

Napojení na dopravní infrastrukturu bude sjezdy na místní komunikace v ulici Železnohorská a Neudörflova. Přípojky inženýrských sítí budou napojeny na stávající síť. Budova je navržena jako bezbariérová a pro vstup do objektu budou sloužit pomocné rampy.

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

Stavba není časově vázána na jiné projekty a ani nevyvolává související investice.

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

Č. parcely:	1226/1
Výměra m ² :	3763
Druh pozemku:	trvalý travní porost
Způsob ochrany:	zemědělský půdní fond
Vlastník:	Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69. 58301 Chotěboř

Č. parcely:	1226/2
Výměra m ² :	1800
Druh pozemku:	trvalý travní porost
Způsob ochrany:	zemědělský půdní fond
Vlastník:	Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69. 58301 Chotěboř

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

Č. parcely:	1226/1
Výměra m ² :	3763
Druh pozemku:	trvalý travní porost
Způsob ochrany:	zemědělský půdní fond
Vlastník:	Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69. 58301 Chotěboř

Č. parcely:	1226/2
Výměra m ² :	1800
Druh pozemku:	trvalý travní porost

Způsob ochrany: zemědělský půdní fond

Vlastník: Město Chotěboř, Trčků z Lipy 69. 58301 Chotěboř

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu domu s pečovatelskou službou.

b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit jako objekt pro bydlení s ordinací a půjčovnou zdravotních pomůcek.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nejsou zde výjimky z technických požadavků. Stavba je navržena jako bezbariérová dle požadavků vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a vyhlášky 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Podmínky závazných stanovisek byly zohledněny v projektové dokumentaci.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Ochrana stavby podle jiných právních předpisů se zde nevyskytuje.

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

Zastavěná plocha objektu:	1 092,04 m ²
Plocha parkoviště a komunikace:	715,78 m ²
Plocha chodníků a dalších zpev. ploch:	499,85 m ²
Obestavěný prostor:	9882,962 m ³
Užitná plocha všech podlaží:	2682,94 m ²
Počet parkovacích míst:	20

h) základní bilance stavby

• **Vodovod:**

Budova bude napojena pomocí přípojovacího potrubí na stávající vodovodní síť. Na přípojce bude vybudována vodoměrná šachta, kde bude mimo jiné umístěn

vodoměr. Uvnitř budovy bude proveden rozvod z polypropylenových trub vedených v podlaze, předstěnách nebo instalačních šachtách.

Spotřeba studené vody pro byty:

11 bytů pro 1 osobu

14 bytů pro 2 osoby

Celkem 39 obyvatel

Směrná čísla roční potřeby vody – 35 m³/rok.os (rodinné domy, bytové domy..)

Celkem 39 * 35 = 1365 m³/rok

Spotřeba teplé vody pro byty:

Celkem 39 * 60 l/osoba/den = 2340 l/den

- **Elektroinstalace:**

Přípojka na elektrické vedení nízkého napětí bude opatřena instalačním sloupkem s elektroměrem. Pojistková skříň s hlavním vypínačem se bude nacházet v prostoru technické místnosti.

- **Plynoinstalace:**

Plynovodní přípojka bude provedena na nízkotlakém přilehlém potrubí na ulici Železnohorská. Bude z polyethylenové trubky se žlutým pruhem. Na hranici stavebního pozemku bude zřízen instalační sloupek, ve kterém bude plynoměr. V objektu bude na rozvod napojen plynový kotel.

i) základní předpoklady výstavby

Zahájení výstavby proběhne do dvou měsíců od vydání stavebního povolení a stavba jako celek bude dokončena do čtyř let.

j) orientační náklady stavby

Cena stavby: 62 000 000 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus

Jedná se o nezastavěné svažité pozemky určené pro občanskou výstavbu. Hlavní příjezdová komunikace je na severní straně, vedlejší pak na východní straně. Parkovací plocha před hlavním vstupem je dimenzována na 16 stání, z nichž jsou dvě pro osoby s tělesným postižením. Parkovací plocha u vstupu do ordinace čítá 4 parkovací stání, z nichž je jedno pro osoby s průkazem ZTP.

b) architektonické řešení

Budova je třípodlažní samostatně stojící pro ubytování seniorů. V objektu je zajištěno bydlení osob, asistentská péče a stravování. Dále jsou zde místnosti

společných prostor, půjčovna zdravotnických pomůcek, administrativní část a v neposlední řadě ordinace doktora. Jídlo se do objektu bude dovážet z místní školní jídelny, která je vzdálená cca 350 m. V každém z bytů je přístup na samostatný balkón.

Hlavní vstup do objektu se nachází na severní straně, vstup pro zaměstnance kuchyně je umístěn taktéž na severní straně. Třetí vchod je taktéž na severní straně a ústí do technické místnosti se sociálním zázemím. Čtvrtý vchod se nachází na východní straně a slouží převážně jako vstup do ordinace. Hlavním vstupem se přes zádveří dostaneme do haly s recepcí, odkud můžeme pokračovat k výtahu, schodišti nebo do další části 1.NP, také se zde nachází šatna pro recepční. Na halu navazuje chodba, ze které se můžeme dostat do archivu, jídelny, sociálního vnitrobloku, kuchyňky a kanceláře. Na kancelář navazuje zasedací místnost. Dále z této chodby můžeme vstoupit do místnosti pro pečovatelskou službu se zázemím. Na tuto chodbu navazuje prostor druhého schodiště s výtahem a chodbou, ze které se dostaneme do místnosti pro zájmové činnosti, půjčovny zdravotnických pomůcek a cvičebního sálu. Na tuto chodbu navazuje zádveří, ze kterého se lze dostat do prostoru ordinace s čekárnou a sociálním zázemím, nebo ven z budovy. Druhé a třetí patro jsou identická a jsou řešené jako pobytové. Nachází se zde jednotlivé byty (1+KK, 2+KK), zázemí pro ošetřovatelky, skladovací kóje, sklad ložního prádla a společenská místnost s prostorným balkónem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o dům s pečovatelskou službou, tudíž nejsou vyžadovány zvláštní požadavky na provoz. Napojení na dopravní infrastrukturu bude sjezdy na místní komunikace v ulici Železnohorská a Neudörflova. Přípojky inženýrských sítí budou napojeny na stávající síť. Objekt bude stavěn standardními technologickými postupy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena jako bezbariérová dle vyhlášky 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Před budovou jsou také navrženy celkem 3 parkovací stání pro osoby s průkazem ZTP.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V návrhu stavby jsou zohledněny požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Stavba je založena na základových betonových pasech s roznášecí železobetonovou deskou. Nosné stěny jsou navrženy v podélném systému, na který jsou uloženy předpjaté železobetonové panely SPIROLL. Konstrukce schodiště je monolitická. Objekt je zastřešen plochou nepochozí střechou.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové pásy jsou z prostého betonu třídy C16/20, na kterých jsou tvárnice ztraceného bednění vyplněné betonem C20/25, který je využit i pro roznášecí podkladní desku s vloženou kari sítí.

Obvodové nosné stěny jsou z keramických bloků typu THERM a tloušťce 300 mm s dodatečným kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny o tloušťce 150 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z tvarovek typu THERM AKU o tloušťce 300 a 250 mm. Dále jsou použity akustické tvarovky o tloušťce 200 mm. Pro vnitřní příčkové zdivo jsou použity příčkové zdivo typu THERM o tloušťce 150 mm. Veškeré zdivo je vyzděno na tmel o pevnosti 10 MPa.

Stropní konstrukce je řešena pomocí předem předepjatých panelů SPIROLL o tloušťce 250 mm.

Střecha je řešena jako plochá s tepelnou izolací z minerální vaty.

Schodiště bude monolitické z železobetonu. Konstrukce výtahových šachet bude z betonu C 16/20 a z železobetonu třídy C30/37 s doplněním o tvarovky ztraceného bednění zalité betonem třídy C20/25.

Asfaltové pásy pro spodní stavbu budou použity GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4mm a ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm. Pro konstrukci ploché střechy budou použity modifikovaný asf. pás SBS s vložkou z polyesterové rohože tl. 5 mm a modifikovaný asf. pás SBS s vložkou ze skelné tkaniny tl. 4 mm. Jako parozábrana v souvrství střechy bude použit modifikovaný asf. pás s hliníkovou vložkou tl. 4 mm.

Jako výplně okenních otvorů jsou použita plastová okna s izolačním trojsklem.

Venkovní zpevněné pochozí plochy jsou z betonové zámkové dlažby.

c) mechanická odolnost a stabilita

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby při jejich odborném provádění nedošlo ke ztrátě stability navrhované stavby. Při provádění je třeba postupovat dle technologických postupů a technických listů daných výrobcem. Dále jsou konstrukce navrženy tak, aby odolali účinkům vnějších klimatických zatížení (sníh, vítr,...).

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

V tomto projektu není řešeno.

b) výčet technických a technologických zařízení

V tomto projektu není řešeno.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Je řešeno v příloze Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je byla navržena tak, aby vyhovovala požadavkům normy ČSN 73 0540 – 2: Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Pro výpočty byly uvažovány hodnoty klimatické oblasti Chotěboř - oblast: II.

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**

V objektu je kombinováno přetlakové větrání pomocí vzduchotechnické jednotky a přirozené větrání okny a dveřmi. VZT jednotka se bude nacházet v 1.NP, kde bude použito přetlakové větrání.

- **Vytápění**

K vytápění objektu bude sloužit kotel na zemní plyn. Dále pak budou po objektu rozmístěny deskové a žebříkové radiátory.

- **Osvětlení**

Osvětlení je zajištěno přirozeně a to okny či dveřmi, případně umělým světlem.

- **Zásobování vodou**

Budova bude napojena na stávající vodovodní řád na ulici železnohorská.

- **Odpady**

Odpad produkovaný uživateli stavby bude tříděn v prostoru popelnicového a kontejnerového stání a následně odváženo místní technikou a lesní správou.

- **Vliv stavby na okolí**

Stavba nebude mít na okolí žádný škodlivý vliv.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na daném území se nachází střední radonové riziko a jako ochrana před tímto

rizikem budou použity dva asfaltové pásy GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4mm a ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl. 4 mm, sloužící zároveň i jako hydroizolace stavby.

b) ochrana před bludnými proudy

Tato ochrana není v projektu řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Na daném území se technická seizmicitu nenachází.

d) ochrana před hlukem

V blízkosti objektu se nenachází významný zdroj hluku (okolní stavby jsou rodinné domy), proto tato ochrana není třeba.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v povodňové oblasti ani v její blízkosti.

f) ostatní účinky

Pozemek není poddolovaný, ani se zde nenachází metan.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je plánován v lokalitě rodinných domů. V této lokalitě je provedena technická infrastruktura. Na pozemek budou zavedeny nové přípojky kanalizace, vody, plynu a elektřiny.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Splašková kanalizace DN 200 je napojena na stávající kanalizační síť, dále bude vybudována nová revizní šachta. Dešťová kanalizace DN 160 je dovedena mimo objekt k vsakovací jímce, ze které je vyveden přepad do vsakovacích bloků. Vodovodní přípojka je řešena pomocí potrubí PE 100 SDR11 a bude napojena na stávající vodovodní řad.

B.4 Dopravní řešení

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

Příjezdy k objektu jsou řešeny z přilehlé komunikace na pozemku 4474 a 4457, a to jak pro osobní auta, odvoz odpadků a také případný zásah požárních vozidel a záchranářů. Pro bezbariérový vstup do objektu budou vybudované rampy před vstupy.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude napojen na stávající místní komunikace za pomoci dvou sjezdů, které respektují dosavadní bezpečnostní přístupnost objektů a pozemků v lokalitě.

c) doprava v klidu

Parkovací plocha před hlavním vstupem je dimenzována na 16 stání, z nichž jsou dvě pro osoby s tělesným postižením. Parkovací plocha u vstupu do ordinace čítá 4 parkovací stání, z nichž je jedno pro osoby s průkazem ZTP. Povrch parkovacích míst bude proveden z betonové zámkové dlažby.

d) pěší a cyklistické stezky

V blízkosti objektu se nachází chodník pro pěší. Ten bude respektován a napojí se na něj chodník, který povede k samotné budově a jejího okolí. Cyklistické stezky se v daném území nenacházejí.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před zahájením výstavby bude proveden zářez svahu a vybudování opěrné stěny. Po dokončení stavby bude upraven okolní terén a provedeny chodníkové úpravy. Terénní úpravy budou provedeny strojně a dočištěny ručně.

b) použité vegetační prvky

V tomto projektu není řešeno.

c) biotechnická opatření

V tomto projektu není řešeno.

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

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

Stavba je navržena z certifikovaných materiálů a při dodržení hygienických a technických limitů se nepředpokládá s negativními důsledky na životní prostředí. Dešťová voda bude zpracována na pozemku v podobě retenční nádrže a vsakovacích bloků, voda stékající z parkovišť bude filtrována v odlučovači ropných látek a následně svedena do vsaku. Objekt bude napojen na stávající kanalizační systém s centrální čistírnou odpadních vod. Pro vytápění bude použit kotel na zemní plyn, který neprodukuje do ovzduší škodlivé spaliny a nedojde tedy k ohrožení kvality ovzduší.

Odpad produkovaný uživateli stavby bude tříděn v prostoru popelnicového a kontejnerového stání a následně odváženo místní technikou a lesní správou.

Objekt tedy nebude neznečišťovat vodu, ovzduší ani nebude vytvářet svým užíváním hluk. Stavba tedy netvoří zátěž pro životní prostředí.

V průběhu výstavby budou vznikat i odpady označené jako nebezpečné. Ty budou skladovány v označených kontejnerech, tak aby nedošlo ke kontaminaci ostatních odpadů (komunální odpad, plasty, papír,...). Dále je důležité dbát na čistotu automobilů a stavebních strojů tak, aby nedošlo ke kontaminaci stávajících komunikací. Veškeré čištění bude probíhat na stavebním pozemku a bude zapříčiněno úniku ropných látek do půdního podloží.

b) vliv na přírodu a krajinu

Na daných stavebních pozemcích se nenacházejí dřeviny, památné stromy, chráněné rostliny ani chránění živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít na tuto soustavu vliv.

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

Nebylo vydáno žádné závazné stanovisko.

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 žádné integrované povolení.

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

Stavba nevyžaduje zřízení žádných ochranných pásem a žádné omezení ochrany.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Budovu není třeba posuzovat z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Pro potřeby výstavby bude na staveništi řízen staveništní rozvaděč elektrické energie, dále bude provedena přípojka vodovodního potrubí ze stávajícího vodovodního řadu.

b) odvodnění staveniště

Srážkové vody budou odvedeny spádováním na volný terén. V případě dešťů při provádění výkopových prací se voda odvede za pomoci čerpadla.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště je zajištěn z přilehlé komunikace na parcele 4474. Pro potřeby výstavby bude na staveništi řízen staveništní rozvaděč elektrické energie, dále bude provedena přípojka vodovodního potrubí ze stávajícího vodovodního řadu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude mít vliv na pozemek parc. čísla 4474, ze kterého bude proveden vjezd na staveniště. Na okolní stavby nebude mít nově navrhovaný objekt vliv.

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

Pozemek je nezastavěný, prázdný, určený k uvažovaným stavbám. Nebudou prováděné žádné asanace ani demolice.

f) maximální dočasné a trvalé zábohy pro staveniště

Dočasný zábor bude na pozemku 4474, kde bude zřízen vjezd na staveniště.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V místě vjezdu na staveniště budou použity rampy pro vyrovnání výškového rozdílu mezi stávajícím chodníkem a vjezdem.

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

Odpady ze stavební činnosti

Kód	Druh odpadu	Kat.	Z.n.1)
08 01	Odpad z používání a odstraň. barev a laků		
08 01 99	Odpady jinak blíže neurčené	O	A
15 01	Obaly		
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	A
15 01 02	Plastové obaly	O	A
15 01 03	Dřevěné obaly	O	A
15 01 04	Kovové obaly	O	A
15 01 06	Směsné obaly	O	A
15 01 11*	Kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu vč. prázdných tlakových nádob	N	A
17	Stavební a demoliční odpady		
17 01 02	Cihly	O	A
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	A
17 01 07	Směsi n. odd.frakce (□) neuvedené pod 17 01 06		

17 02 01	Dřevo	O	A
17 03 01*	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod č. 17 05 03	O	A
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod č. 17 08 01	O	A
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod č. 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	A

A= předání jiné oprávněné osobě

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

Před započítáním zemních prací bude v místě budoucích zpevněných a zastavěných ploch sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude uschována na pozemku investora a po dokončení bude použita k urovnání terénu na parcelách. Zemina z hloubení stavební jámy, rýh pro základové pasy bude odvážena na skládku určenou příslušným obecním úřadem.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

V průběhu výstavby budou vznikat i odpady označené jako nebezpečné. Ty budou skladovány v označených kontejnerech, tak aby nedošlo ke kontaminaci ostatních odpadů (komunální odpad, plasty, papír,...). Dále je důležité dbát na čistotu automobilů a stavebních strojů tak, aby nedošlo ke kontaminaci stávajících komunikací. Veškeré čištění bude probíhat na stavebním pozemku a bude zapříčiněno úniku ropných látek do půdního podloží

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré práce budou probíhat dle následujících nařízení vlády:

- Nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. **362/2005 Sb.** o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. **101/2005 Sb.** o podrobných požadavcích na pracovní prostředí
- Vyhláška č. **323/2017 Sb.** o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. **20/2012 Sb.**
- Nařízení vlády č. **246/2018 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. **378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- 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)

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné budovy.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Nejsou požadovány žádné zásady pro dopravní inženýrské opatření.

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

Při výstavbě je nutné řídit se místními vyhláškami, nařízeními a dodržovat předpisy BOZP.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

- Výstavba bude probíhat následovně:
- Připravení staveniště a vytyčení budoucího objektu
- Sejmutí ornice a výkopové práce
- Provedení základových konstrukcí
- Provedení svislých a vodorovných konstrukcí ve všech patrech
- Práce přidružené stavební výroby
- Dokončovací práce

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Splašková kanalizace DN 200 je napojena na stávající kanalizační síť, dále bude vybudována nová revizní šachta. Dešťová kanalizace DN 160 je dovedena mimo objekt k vsakovací jímce, ze které je vyveden přepad do vsakovacích bloků.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DOMOV PRO SENIORY, CHOTĚBOŘ - NA KOUBKU

HOME FOR SENIOR, CHOTĚBOŘ - NA KOUBKU

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jaromír Venhauer

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019

Obsah

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, a) Technická zpráva.....	32
D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	32
D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení,.....	32
D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické.....	33
D.1.1.a.4 Stavební fyzika	34
D.1.1.a.5 Požadavky na požární ochranu konstrukcí	34
D.1.1.a.6 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů.....	34
D.1.1.a.7 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních.....	34
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení, a) Technická zpráva	35
D.1.2.a.1 Popis navrženého nosného systému stavby	35
D.1.2.a.2 Popis jednotlivých konstrukcí a navržených materiálů	35
D.1.2.a.3 Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu	39
D.1.2.a.4 Zajištění stavební jámy	39
D.1.2.a.5 Zvláštní požadavky na provádění konstrukcí	39
D.1.2.a.6 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí	39
D.1.2.a.7 Požadavky na vypracování dokumentace – obsah a rozsah	39
D.1.2.a.8 D.1.2.a.8 Seznam použité literatury, norem a právních předpisů, podkladů a výpočetních programů	40

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, a) Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Budova je třípodlažní samostatně stojící pro ubytování seniorů. V objektu je zajištěno bydlení osob, asistentská péče a stravování. Dále jsou zde místnosti společných prostor, půjčovna zdravotnických pomůcek, administrativní část a v neposlední řadě ordinace doktora. Hlavní vstup do objektu se nachází na severní straně, vstup pro zaměstnance kuchyně je umístěn taktéž na severní straně. Třetí vchod je taktéž na severní straně a ústí do technické místnosti se sociálním zázemím. Čtvrtý vchod se nachází na východní straně a slouží převážně jako vstup do ordinace. Před hlavním vstupem, vstupem do ordinace a na terasu se nacházejí rampy pro bezbariérový vstup. Parkovací plocha před hlavním vstupem je dimenzována na 16 stání, z nichž jsou dvě pro osoby s tělesným postižením. Parkovací plocha u vstupu do ordinace čítá 4 parkovací stání, z nichž je jedno pro osoby s průkazem ZTP. Povrch parkovacích míst bude proveden z betonové zámkové dlažby.

• Zastavěná plocha objektu:	1 092,04 m ²
• Plocha parkoviště a komunikace:	715,78 m ²
• Plocha chodníků a dalších zpev. ploch:	499,85 m ²
• Obestavěný prostor:	9882,962 m ³
• Užitná plocha všech podlaží:	2682,94 m ²
• Počet parkovacích míst:	20

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

- **Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení**

Objekt je navržen ve tvaru L, tak aby kopíroval roh stavební parcely. Jeho rozměry jsou 43,65 x 35,9 m. Výška objektu je 10,3 m. Světlá výška v 1.NP je 2,8 m, v místnostech s podhledem 2,6 m., v druhém a třetím nadzemním podlaží je světlá výška místností 2,6 m.

Hlavním vstupem se přes zádveří dostaneme do haly s recepcí, odkud můžeme pokračovat k výtahu, schodišti nebo do další části 1.NP, také se zde nachází šatna pro recepční. Na halu navazuje chodba, ze které se můžeme dostat do archivu, jídelny, sociálního vnitrobloku, kuchyně a kanceláře. Na kancelář navazuje zasedací místnost. Dále z této chodby můžeme vstoupit do místnosti pro pečovatelskou službu se zázemím. Na tuto chodbu navazuje prostor druhého schodiště s výtahem a chodbou, ze které se dostaneme do místnosti pro zájmové činnosti, půjčovny zdravotnických pomůcek a cvičebního sálu. Na tuto chodbu navazuje zádveří, ze kterého se lze dostat do prostoru ordinace s čekárnou a sociálním zázemím, nebo ven z budovy. Druhé a třetí patro jsou identická a jsou řešené jako bytové. Nachází se zde jednotlivé byty (1+KK, 2+KK),

zázemí pro ošetřovatelky, skladovací kóje, sklad ložního prádla a společenská místnost s prostorným balkónem.

Obvodové stěny jsou navrženy z keramických tvarovek typu THERM s dodatečným kontaktním zateplením z minerální vaty o tloušťce 150 mm. Podzemní stěny výtahových šachet jsou provedeny z tvarovek ztraceného bednění se zateplením pomocí extrudovaného polystyrenu tloušťky 150 mm. Vnitřní nosné i nenosné zdivo je z tvarovek typu THERM. Jako vnější povrchová úprava stěn je silikonová probarvená omítka. Uvnitř je poté vápenná omítka se štukem a interiérovým nátěrem. Vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny z předpjatých železobetonových panelů SPIROLL o tloušťce 250 mm. Pro základové konstrukce byly zvoleny základové pasy s prostého betonu s roznášecí železobetonovou deskou.

- **Bezbariérové užívání stavby**

Objekt je díky svému účelu řešen jako celý bezbariérový. Z parkovacích stání se lze do objektu dostat za pomoci bezbariérových ramp, v jejichž blízkosti jsou umístěná stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Tato místa budou označeny svislými dopravními značkami a příslušným symbolem v ploše. Rozměry těchto parkovacích míst jsou 3,5 x 5 m. Rampa u hlavního má sklon 10% (1/10) a její šířka je 2 m, délka pak 3 m. Tento sklon má i rampa u části ordinace, délka této rampy je 1,5 m a šířka 1,5 m. Rampa vedoucí na terasu má sklon 6,25% (1/16) při délce 2,4 m a šířce 2,5 m. Rampy budou opatřeny zábradlím o výšce 900 mm s druhým madlem ve výšce 750 mm. Madlo bude provedeno tak, aby šlo uchopit plnou rukou shora. Zábradlí bude oproti rampě delší o 150 mm. Ve spodní části ramp budou provedeny bezpečnostní zářezy výšky 100 mm. Podesty musí umožnit manipulaci s invalidním vozíkem (kruh o průměru 1500 mm). Napojení ramp na další konstrukce bude bez jakýchkoliv výškových rozdílů. Pro přístup do vyšších pater budou sloužit výtahy.

D.1.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Stavba je založena na základových betonových pasech s roznášecí železobetonovou deskou. Nosné stěny jsou navrženy v podélném systému, na který jsou uloženy předpjaté železobetonové panely SPIROLL. Konstrukce schodiště je monolitická. Objekt je zastřešen plochou nepochozí střechou. Základové pasy jsou z prostého betonu třídy C16/20, na kterých jsou tvárnice ztraceného bednění vyplněné betonem C20/25, který je využit i pro roznášecí podkladní desku s vloženou kari sítí. Obvodové nosné stěny jsou z keramických broušených bloků typu THERM a tloušťce 300 mm s dodatečným kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny o tloušťce 150 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z tvarovek typu THERM AKU o tloušťce 300 a 250 mm. Dále jsou použity akustické tvarovky o tloušťce 200 mm. Pro vnitřní příčkové zdivo jsou použity příčkové zdivo typu THERM o tloušťce 150 mm. Veškeré zdivo je vyzděno na tmel o pevnosti 10 MPa. Stropní konstrukce je řešena pomocí předem

předepjatých panelů SPIROLL o tloušťce 250 mm. Střecha je řešena jako plochá s tepelnou izolací z minerální vaty. Schodiště bude monolitické z železobetonu. Konstrukce výtahových šachet bude z betonu C 16/20 a z železobetonu třídy C30/37 s doplněním o tvarovky ztraceného bednění zalité betonem třídy C20/25. Venkovní zpevněné pochozí plochy jsou z betonové zámkové dlažby.

Napojení na dopravní infrastrukturu bude sjezdy na místní komunikace v ulici Železnohorská a Neudörflova. Přípojky inženýrských sítí budou napojeny na stávající sítě a to kolmo (co nejkratší). Dále bude na hranici pozemku vybudována revizní šachta kanalizace, instalační sloupek, kde bude umístěn hlavní uzávěr plynu a elektroměr.

D.1.1.a.4 Stavební fyzika

a) Tepelná technika

b) Osvětlení

c) Oslunění

d) Akustika/hluk, vibrace

Novostavba domova s pečovatelskou službou vyhoví normovým požadavkům. Podrobná zpráva je umístěna ve složce č. 6 – Stavební fyzika.

D.1.1.a.5 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky požární ochrany jsou uvedené ve složce č. 5 – Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.1.1.a.6 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Stavba je navržena z certifikovaných materiálů a při dodržení technologických postupů jednotlivých výrobců se nepředpokládá s negativními důsledky. Pracovníci musí být před zahájením prací proškoleni s těmito postupy.

D.1.1.a.7 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních

požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Prováděné práce budou probíhat běžnými postupy. Netradiční postupy a zvláštní požadavky tedy nebudou požadovány.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení, a) Technická zpráva

D.1.2.a.1 Popis navrženého nosného systému stavby

Stavba je založena na základových betonových pasech s roznášecí železobetonovou deskou. Nosné stěny jsou navrženy v podélném systému, na který jsou uloženy předpjaté železobetonové panely SPIROLL. Konstrukce schodiště je monolitická. Objekt je zastřešen plochou nepochozí střechou. Základové pasy jsou z prostého betonu třídy C16/20, na kterých jsou tvárnice ztraceného bednění vyplněné betonem C20/25, který je využit i pro roznášecí podkladní desku s vloženou kari sítí. Obvodové nosné stěny jsou z broušených keramických bloků typu THERM a tloušťce 300 mm s dodatečným kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny o tloušťce 150 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z tvarovek typu THERM AKU o tloušťce 300 a 250 mm. Dále jsou použity akustické tvarovky o tloušťce 200 mm. Pro vnitřní příčkové zdivo jsou použity příčkové zdivo typu THERM o tloušťce 150 mm. Veškeré zdivo je vyzděno na tmel o pevnosti 10 MPa. Stropní konstrukce je řešena pomocí předem předepjatých panelů SPIROLL o tloušťce 250 mm. Střecha je řešena jako plochá s tepelnou izolací z minerální vaty. Schodiště bude monolitické z železobetonu. Konstrukce výtahových šachet bude z betonu C 16/20 a z železobetonu třídy C30/37 s doplněním o tvarovky ztraceného bednění zalité betonem třídy C20/25. Venkovní zpevněné pochozí plochy jsou z betonové zámkové dlažby.

D.1.2.a.2 Popis jednotlivých konstrukcí a navržených materiálů

- **Zemní práce**

Před započítáním zemních prací bude v místě budoucích zpevněných a zastavěných ploch sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude uschována na pozemku investora a po dokončení bude použita k urovnání terénu na parcelách. Dále se provede polohové zaměření budoucího objektu. Veškeré zemní práce budou probíhat strojně s ručním dočištěním. Zemina z hloubení stavební jámy, rýh pro základové pasy bude odvážena na skládku určenou příslušným obecním úřadem. Část zeminy se uloží na pozemku pro pozdější zásypy.

- **Základové konstrukce**

Základové konstrukce budou provedeny formou základových pasů z betonu C16/20. Jednotlivé rozměry jsou vypočteny v příloze Výpočet základových pasů. Na základové pasy bude provedeno ztracené bednění o šířce 300, 250 a 200 mm, které se následně zmonolitní beton C20/25 a vyztuží ocelí B 500B. Následně se na zhutněné zemině provede podkladní betonová deska z betonu C20/25 o tloušťce 150 mm s vloženou kari sítí s oky 100 x 100 mm a průměru drátu 6 mm. Tam, kde budou vystavěny příčky, bude tato síť uložena při horním okraji desky. V základových pasech

budou vynechány prostupy dle výkresů TZB. Základová konstrukce výtahových šachet bude provedena z štěrkového zhutněného podsypu, na kterém bude provedena deska z betonu C16/20 o tloušťce 150 mm, na které bude mimo jiné vyžděno ztracené bednění. Na této desce poté budou dva pásy hydroizolace a zastavovací železobetonová deska z betonu C30/37 s výztuží B 500B o tloušťce 300 mm. Tvárnice ztraceného bednění budou opatřeny tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu o tloušťce 150 mm.

- **Izolace proti zemní vlhkosti a protiradonová izolace**

Toto izolační souvrství bude z pásů Glastek 40 Special Mineral tl. 4mm a Eelastek 40 Special Mineral tl. 4 mm. Oba tyto pásy jsou z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Před pokládkou je nutné betonovou roznášecí desku napenetrovat asfaltovou vodou ředitelnou emulzí. První pás se poté nataví bodově k roznášecí desce a druhý celoplošně na pás první.

- **Svislé konstrukce**

Svislé vnější nosné konstrukce jsou z cihelných broušených bloků Porotherm o pevnosti 15 MPa a tloušťce 300 mm. Vyzděné jsou na maltu pro tenkou spáru Porotherm Profi o pevnosti 10 MPa. Pro vnitřní nosné zdivo jsou použity tvárnice Porotherm 30 AKU SYM a Porotherm 25 AKU SYM, které jsou použity ve schodišťovém prostoru. Tvárnice jsou vyzděny na maltu Porotherm M10 pro s pevností v tlaku 10 MPa. Na vnější straně obvodové konstrukce bude kontaktní zateplovací systém s izolací z minerální vlny o tloušťce 150 mm. Pro akustické dělicí stěny budou použity keramické broušené tvarovky HELUZ AKU 20 o pevnosti 15 MPa vyzděná na maltu Heluz M5 o minimální pevnosti 5 MPa. Vnitřní nenosné zdivo bude z broušených cihelných bloků Porotherm 14 Profi s pevností v tlaku 10 MPa, vyzděné budou na maltu Porotherm Profi o pevnosti 10 MPa.

- **Překlady**

Překlady v obvodových nosných konstrukcích jsou řešeny jako železobetonové monolitické a zároveň budou tvořit podkladní konstrukci pro železobetonové stropní panely. Keramické nosné překlady Porotherm KP 7 budou použity nad vnitřními dveřními otvory v nosných stěnách. Keramické ploché překlady Porotherm budou použity v příčkovém zdivu nad dveřními otvory.

- **Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce nad všemi nadzemními podlažními bude z železobetonových předpjatých panelů SPIROLL o tloušťce 250 mm. Ty budou uloženy do maltového lože o tloušťce 10 mm a pevnosti 15 MPa. Pro dobetonávky a výplň spár mezi panely bude použit beton C20/25 – XC1 – Cl 0,2 – D_{max} 8 – S3č a v místě dobetonávek bude použita výztuž B 500B v množství dle výpočtu statika. Jednotlivé rozměry panelů jsou na výkresech tvaru stropních konstrukcí, případné doplňkové panely jsou rozkresleny na

výkresu „Výkres sestavy stropních dílců - specifické panely“. Balkonová deska bude řešena jako železobetonová monolitická tloušťky 250 mm s ISO nosníkem.

- **Konstrukce střechy**

Střecha je na objektu použité plochá nepochozí o spádu 3%. Pro odvedení srážkových vod budou složité tři střešní vpusti o průměru DN 150 mm a šest nouzových přepadů o průměru DN 125 mm. Nosnou část tvoří železobetonové předpjaté panely SPIROLL, které zároveň plní funkci stropní konstrukce nad 3.NP. Tepelná izolace je z minerální vaty a to spádových klínů a desek. Dále bude v konstrukci použitý asfaltový modifikovaný pás s hliníkovou vložkou o tloušťce 4 mm. Pro hydroizolační vrstvu je použito souvrství modifikovaného asfaltového pásu se skelnou tkaninou, který je samolepící a asfaltového modifikovaného pásu s vložkou z polyesterové rohože o tloušťce 5 mm. Samolepící pás bude mechanicky přikotven ke konstrukci stropu a dojde tak i k přikotvení tepelné izolace. Veškeré pásy jsou modifikované typu SBS. Konstrukce atiky bude ze zdiva Porotherm Profi 300 s dodatečným kontaktním zateplením z minerální vaty o tloušťkách 150 a 100 mm.

- **Konstrukce schodišť**

Schodiště jsou navržena jako monolitická železobetonová dvouramenná. Konstrukce bude z betonu o pevnosti C20/25 s výztuží B 500B. Schodišťové konstrukce budou opatřeny obložením stupnic i podstupnic z keramické dlažby, která bude nalepena pomocí flexibilního lepidla. Schodišťová ramena jsou o šířce 1500 mm. Tuto šířku mají i podesty. Schodiště bude do okolních nosných stěn uloženo pružně za pomoci pryžových desek FDPL a na přechodu ramena a podesty bude použitý pryžový profil Egcostep. Schodiště z prvního nadzemního patra do druhého má stupně vysoké 181 mm a široké 270 mm. Schodiště vedoucí z 2.NP do třetího nadzemního patra má stupně o výšce 167 mm a šířce 300 mm. Počet stupňů ve schodištích je 18.

- **Podhled**

V prvním nadzemním patře bude použit podhled z pozinkovaného plechového roštu s viditelnými profily o šířce 24 mm doplněné stropními deskami z minerální vlny, jílů a škrobu, které mají požární odolnost REI 120. Formát desek je 625 x 625 mm a jejich šířka je 15 mm. V podhledu bude dále použita protipožární a akustická izolace z kamenné vlny o tloušťce 40 mm.

- **Komínové těleso**

Konstrukce komínového tělesa bude z betonových komínových tvárnic o rozměrech 400 x 400 x 330 mm. V rozích tvarovek bude výztuž přes celou výšku tělesa a to dle návrhu statika. Komínová vložka bude o průměru 200 mm. Vložka bude v tvárnících izolována pomocí komínové izolační vlny, která je nehořlavá. Nadstřešní část bude opatřena betonovou krycí deskou s plechovou stříškou. Tvárnice budou z vnější pohledové strany opatřeny probarvenou omítkovou směsí o stejné barvě, jako

omítka na vnějších stěnách. V místech prostupu v panelovém stropě bude těleso oddilátováno za pomoci desek z kamenné vlny o tloušťce min. 25 mm.

- **Konstrukce podlah**

Konstrukce podlah jsou řešeny jako těžké plovoucí. V celém prvním podlaží je tloušťka podlahy 200 mm a v ostatních 150 mm. Jako izolant je použit podlahový polystyren o tloušťce 90 mm v prvním podlaží a 40 mm ve vyšších podlažích. Ten je doplněn akustickou izolací z čedičové vlny s dynamickou tuhostí $19,5 \text{ MN/m}^3$ a objemovou hmotností $125 - 140 \text{ kg/m}^3$. Po obvodu budou podlahové konstrukce oddilátované pomocí akustického pásu o tloušťce 15 mm. Nášlapné vrstvy jsou zvoleny z keramické dlažby nalepené flexibilním lepidlem v provozních částech a sociálním zázemí a v jednotlivých bytech jsou nášlapné vrstvy z laminátové krytiny spojené na zámkový spoj TWIN CLIC, pod touto vrstvou je akusticko izolační podložka z mirelonu o tloušťce 2mm. Na styku dvou různých nášlapných materiálů budou přechodové lišty. Podrobnější popis skladeb je v příloze „Skladby konstrukcí“.

- **Vnější výplně otvorů**

Jako okenní výplň jsou použita plastová okna z šestikomorového profilu o stavební hloubce 85 mm. Opatřeny budou tepelným nekovovým rámečkem SWISSPACER U, třemi těsněními ve funkční spáře mezi rámem a křídlem. Součástí bude celooobvodové kování s manipulačními polohami: otevíravá, sklopná a mikroventilace. Součinitel prostupu tepla pro rám $U_f = 0,96 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ a pro zasklení $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Lineární činitel prostupu tepla pro meziskelní rámeček $\psi = 0,030 \text{ W/m} \cdot \text{K}$. Zvuková izolace okna $R_w = 35 \text{ dB}$, jedná se tedy o III. třídu zvukové izolace. Součástí dodávky oken budou i vnitřní žaluzie, vnitřní a venkovní parapety. Dveře jsou plastové z šestikomorového profilu o stavební šířce 88 mm. Opatřeny jsou meziskelním rámečkem SWISPACER V. Hodnoty součinitelů prostupu tepla jsou obdobné jako u oken. Detailní popis je v příloze „Specifikace prvků“.

- **Vnitřní omítky**

Vnitřní omítky budou provedeny jako vápenné o tloušťce 15 mm. Zrnitost těchto omítek je 1,2 mm a pevnost v tlaku $1,5 - 5,0 \text{ MPa}$. Tyto jádrové omítky budou opatřeny vápenným štukem o zrnitosti max. 0,7 mm. Štuk bude dále opatřen penetračním nátěrem pro sjednocení podkladu a interiérovým nátěrem bílé barvy. V místech obkladů budou provedeny pouze jádrové omítky bez šuku a malby.

- **Vnější omítky**

Vnější omítka bude provedena jako silikonová probarvená o tloušťce 1,5 mm. Ty budou nataženy na kontaktní zateplovací systém z minerální vlny tl. 150 mm opatřené lepící a sěrkovací hmotou s vloženou skelnou síťovinou. Tato vrstva bude před nanášením omítkové směsi opatřena probarveným penetračním nátěrem.

- **Truhlářské, klempířské a zámečnické výrobky**

Tyto výrobky jsou uvedeny v příloze „Specifikace prvků“.

D.1.2.a.3 Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

- **Stálá zatížení**

Při výpočtu byla do stálého zatížení uvažována vlastní tíha konstrukcí (zdivo, základové konstrukce, konstrukce střechy, ztužující věnce, stropní a podlahové konstrukce, dále pak omítky a příčky).

- **Užitná zatížení**

Pro užitné zatížení byla brána hodnota $1,5 \text{ kN/m}^2$, což představuje zatížení objektu osobami.

- **Zatížení sněhem**

Hodnota tohoto zatížení byla zjištěna z mapy zobrazující sněhové oblasti. V mapě byla odečtena III. sněhová oblast se zatížením $1,5 \text{ kN/m}^2$.

- **Mimořádná zatížení**

S mimořádným zatížením se nepočítá.

D.1.2.a.4 Zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy není součástí tohoto projektu.

D.1.2.a.5 Zvláštní požadavky na provádění konstrukcí

Žádné zvláštní požadavky nejsou požadovány.

D.1.2.a.6 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Vždy při dokončování dané technologické etapy, případně vybraných detailů je nutné provádět kontroly provedení a tyto kontroly zapsat do stavebního deníku. Jedná se například o zkontrolování základové spáry, provedení hydroizolací, rozmístění a správná dimenze betonářských výztuží.

D.1.2.a.7 Požadavky na vypracování dokumentace – obsah a rozsah

Vypracovaná dokumentace pro provádění stavby obsahuje veškeré nutné části:

- A - Průvodní zpráva

- B – Souhrnná technická zpráva
- C – Situační výkresy
- D – Výkresová dokumentace
- E – Dokladová část
-

D.1.2.a.8 Seznam použité literatury, norem a právních předpisů, podkladů a výpočetních programů

Právní předpisy:

- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu²³ (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. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 323/2017 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobných požadavcích na pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Technické normy

- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací

- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532 – Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- 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 0873 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Seznam výpočetních programů

- ArchiCAD
- Building Design
- Hluk +
- Microsoft Excel
- Microsoft Word
- Acrobat reader
- Program Teplo
- Program Simulace
- Program Area

ZÁVĚR

Svoji diplomovou práci jsem vypracoval na základě nabytých zkušeností v oboru navrhování pozemních staveb a konzultací s vedoucím mé práce. Při návrhu jsem čerpal z platných norem, právních předpisů a technických listů výrobků či materiálů. Dále jsem si procvičil práci s programy jako je například ArchiCAD nebo balíček programů MS Office. Také jsem se naučil základnímu používání programu Hluk +.

Výsledkem této práce je projektová dokumentace k provedení domu pro seniory. Součástí dokumentace jsou vybrané detaily částí konstrukce a posouzení z hlediska tepelné techniky, akustiky, denního osvětlení a oslunění a požární bezpečnosti. Při výpočtu tepelně technického posouzení byl objekt zařazen do třídy B – Úsporná.

Vypracování mé práce bylo pro mě velmi přínosné a věřím, že nabyté zkušenosti využiji, jak nejlépe mohu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

ČR. *Vyhláška č. 501/2006 Sb.: o obecných požadavcích na využívání území.* In: . 2006, č.163/2006.

ČR. *Vyhláška č. 268/2009 Sb.: o technických požadavcích na stavby.* In: . 2009, č. 81/2009.

ČR. *Vyhláška č. 20/2012 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.* In: . 2012, č. 6/2012.

ČR. *Vyhláška č. 398/2009 Sb.: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.* In: . 2009, č. 129/2009.

ČR. *Vyhláška č. 23/2008 Sb.: o technických podmínkách požární ochrany staveb.* In: . 2008, č. 10/2008.

ČR. *Vyhláška č. 268/2011 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.* In: . 2011, č. 10/2008.

ČR. *Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb.* In: . 2006, č. 163/2006.

ČR. *Vyhláška č. 62/2013 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.* In: . 2013, č. 28/2013.

ČR. *Vyhláška č. 78/2013 Sb.: o energetické náročnosti budov.* In: . 2013, č. 36/2013.

ČR. *Vyhláška č. 383/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady.* In: . 2001, č. 145/2001.

ČR. *Vyhláška č. 93/2016 Sb.: o Katalogu odpadů.* In: . 2016, č. 38/2016.

ČR. *Zákon č. 258/2000 Sb.: o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.* In: . 2000, č. 74/2000.

ČR. *Zákon č. 100/2001 Sb.: Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí).* In: . 2001, č. 40/2001.

ČR. *Zákon č. 133/1985 Sb.: Zákon České národní rady o požární ochraně.* In: . 1985, č. 34/1985.

ČR. *Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).* In: . 2006, č. 63/2006.

ČR. *Zákon č. 334/1992 Sb.: Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu.* In: . 1992, č. 68/1992.

ČR. *Zákon č. 254/2001 Sb.: o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).* In: . 2001, č. 98/2001.

ČR. *Zákon č. 406/2000 Sb.: o hospodaření energií.* In: . 2000, č. 115/2000.

ČR. *Zákon č. 185/2001 Sb.: o odpadech a o změně některých dalších zákonů*. In: . 2001, č. 71/2001.

ČR. *Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*. In: . 2011, č. 97/2011.

ČR. *Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.: kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*. In: . 2016, č. 84/2016.

Skripta a opory

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: Modul M01*. Brno, 2005.

BENEŠ, Petr. *Požární bezpečnost staveb: Modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, s.r.o, 2016. ISBN 978-80-7204-943-1.

Technické normy

ČSN 734130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 4201. *Komíny a kouřovody: Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*. 2. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

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

ČSN 73 6058. *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 6005. *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*. Praha: Český normalizační institut, 1994.

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

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

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

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

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

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

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0835. *Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2006.

ČSN 73 0580 - 1. *Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

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

ČSN 74 3282. *Pevné kovové žebříky pro stavby*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

ČSN 73 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

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

ČSN 75 6760. *Vnitřní kanalizace*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

Webové stránky

HELUZ – cihly, překlady, komíny, stropní systémy pro stavbu rodinného domu [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.heluz.cz/>

ISOVER, minerální izolace, tepelná izolace, kamená izolace, polystyren, EXP, EPS... [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

Zateplení domu kamennou vlnou - Nehořlavé izolace - ROCKWOOL [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.rockwool.cz/>

OKNA.EU - Plastová, hliníková a dřevěná okna [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <https://www.okna.eu/>

LB Cemix, s.r.o. [online]. [2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>

Střešní prvky TOPWET | TOPWET [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://topwet.cz/>

ACO [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.aco.cz/>

Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

RAKO keramické obklady a dlažba do kuchyně, koupelny, venkovní dlaždice [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

Schiedel - vedoucí firma v oboru komínových systémů [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <https://www.schiedel.com/cz/>

Kvalitní české dveře SAPELI [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>

ČÚZK [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>

TZB-info - stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

DenBraven - lepidla, tmely, silikon, montážní pěny, chemické kotvy, stavební chemie [online]. [cit. 2019-01-02]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

DN	Jmenovitý průměr
PVC	Polyvinylchlorid
HPV	Hladina podzemní vody
FeZn	Pozinkovaná ocel
NN	Nízké napětí
HUP	Hlavní uzavěr plynu
EE	Elektrická energie
TUV	Teplá užitková voda
ŽB	Železobeton
HSR	Hlavní staveništní rozvaděč
NV	Nařízení vlády
HZS	Hasičský záchranný sbor
SO	Stavební objekt
NP	Nadzemní podlaží
k.ú.	Katastrální území
EN	Evropská norma
ČSN	Česká státní norma
TL	Technický list
SD	Stavební deník
PD	Projektová dokumentace

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
OOPP	Osobní ochranné pracovní pomůcky
Sb.	Sbírka zákonů
THU	Technicko-hospodářský ukazatel
DP	Diplomová práce
IS	Inženýrské sítě
Tel.	Telefon
vč.	Včetně
PENB	Průkaz energetické náročnosti budovy
m.n.m.	Metrů nad mořem
Bpv	Baltský po vyrovnání
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
RAL	ReichsAusschuss fuer Lieferbedingungen (vzorník barev)
ÚT	Ústřední topení
čp.	Číslo popisné
p.č.	Parcelní číslo
tl.	Tloušťka
Pozn.	Poznámka
EIA	Environmental Impact Assessment (posuz. vlivů na živ. prostředí)
PE	Polyethylen
kce	Konstrukce
HSV	Hlavní stavební výroba
PSV	Přidružená stavební výroba
Kč	Korun českých
Hod	Hodina
Km	Kilometr
IZS	Integrovaný záchranný systém
Tzn	To znamená
LED	Light-Emitting Diode (elektroluminiscenční dioda)
Min	Minimálně
Max	Maximálně
XPS	Extrudovaný polystyren
MW	Izolace z minerálních vláken
ETICS	External Thermal Isulation Composite Systems (vnější tepelně izolační kompozitní systém)
Č.	Číslo
OV	Občanské vybavení veřejné
KK	Kuchyňský kout
ZTP	Zvlášť těžké postižení
P+D	Pero + drážka
PBŘS	Požárně bezpečnostní řešení stavby
C16/20	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu

XC	Třída prostředí betonu
S1	Stupeň konzistence betonu
B550B	Třída oceli
HUP	Hlavní uzávěr plynu
WC	Záchod
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce
D	Výplň dveřního otvoru
O	Výplň okenního otvoru
H	Výška
B	Tloušťka
KV	Konstrukční výška schodiště
N	Počet stupňů
H	Výška stupně
RŠ	Revizní šachta
PB	Polohový bod
MMNRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
ORL	Odlučovač ropných látek
U_{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
R_{He}	Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu
R_{Hi}	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
K	Korekce
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
θ_{ae}	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	Návrhová vnitřní teplota
θ_e	Venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	Převažující vnitřní teplota v otopném období
θ_{gr}	Návrhová teplota zeminy pro konstrukce přilehlé k zemině

$\Delta_{\theta 10,N}$	Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta_{\phi i}$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
Φ_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$s_{i,cr}$	Kritická vnitřní povrchová vlhkost
M_c	Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
$M_{c,a}$	Roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
$M_{ev,a}$	Roční množství odpařitelné vodní páry
H_T	Měrná ztráta prostupem
j	Teplotních redukční činitel
A / V	Objemový faktor tvaru budovy
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
E	Exteriér
I	Interiér
M.č.	Místnost číslo

S	[kW]	Celkový požadovaný příkon
Q	[l/s]	Celkové množství vody
Q_i	[m ³]	Potřeba vody
R_{dt}	[kPa]	Únosnost základové spáry
λ	[W/mK]	Součinitel tepelné vodivosti
U	[W/m ² K]	Součinitel prostupu tepla
U_w	[W/m ² K]	Součinitel prostupu tepla oknem
U_f	[W/m ² K]	Součinitel prostupu tepla rámem
U_g	[W/m ² K]	Součinitel prostupu tepla zasklením
U_d	[W/m ² K]	Součinitel prostupu tepla dveří
R_w	[dB]	Vzduchová neprůzvučnost
$L_{n,w}$	[dB]	Kročejová neprůzvučnost
$g_{k,vl}$	[kN/m ³]	Vlastní tíha
s_k	[kPa]	Charakteristická hodnota zatížení sněhem
s	[kN/m ²]	Návrhové zatížení sněhem pro dočasné a trvalé situace
P	[MPa]	Pevnost v tlaku
$E_{def,2}$	[MPa]	Deformační modul
Ψ	[W/mK]	Lineární činitel prostupu tepla
B	[Pa ^{0.67}]	Charakteristické číslo budovy

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

STUDIE:

S.01 PŮDORYS 1.NP	M 1:100
S.02 PŮDORYS 2.NP	M 1:100
S.03 PŮDORYS 3.NP	M 1:100
S.04 ŘEZ	M 1:100
S.05 POHLEDY - VÝCHODNÍ, ZÁPADNÍ	M 1:100
S.06 POHLEDY - SEVERNÍ, JIŽNÍ	M 1:100
S.07 SITUACE	M 1:100

REŠERŠE DOMOVA PRO SENIORY

VÝPOČET ROZMĚRŮ ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

VÝKRESY:

C.01 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:500
C.02 CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:350
C.03 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250

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

VÝKRESY:

D.1.1.01 PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D1.1.02 PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D1.1.03 PŮDORYS 3.NP	M 1:50
D1.1.04 ŘEZ A-A', B-B'	M 1:50
D1.1.05 POHLEDY - VÝCHODNÍ, ZÁPADNÍ	M 1:50
D1.1.06 POHLEDY - SEVERNÍ, JIŽNÍ	M 1:50

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESY:

D.1.2.01 VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ 1.NP	M 1:50
D1.2.02 VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ 2.NP	M 1:50
D1.2.03 VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ 3.NP	M 1:50
D1.2.04 VÝKRES SESTAVY STR. DÍLCŮ – SPEC. PANELY	M 1:50
D1.2.05 VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50
D1.2.06 ZÁKLADY	M 1:50
D1.2.07 DETAIL A – OKEN. OSTĚNÍ, NADPR., PARAPET	M 1:5
D1.2.08 DETAIL B - BALKON	M 1:5
D1.2.09 DETAIL C - ATIKA S PŘEPADEM	M 1:5
D1.2.11 DETAIL D - STŘEŠNÍ VPUŠŤ	M 1:5
D1.2.11 DETAIL E - DOJEZD VÝTAHOVÉ ŠACHTY	M 1:5
D1.2.12 DETAIL F - ATIKA VÝTAHOVÉ ŠACHTY	M 1:5
D1.2.13 DETAIL G - STŘEŠNÍ VÝLEZ	M 1:5

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

PBŘS - TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

VÝKRESY:

D.1.3.01 VÝKRES 1.NP - PBŘS	M 1:100
D1.3.02 VÝKRES 2.NP - PBŘS	M 1:100
D1.3.03 VÝKRES 3.NP - PBŘS	M 1:100
D1.3.04 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES - PBŘS	M 1:400

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků tepelné techniky a akustiky

P1 - Výpočty - Tepelná technika

P2 – Výpočty - Akustika

P3 – Výpočty – Oslunění

P4 – Výpočty – Stabilita místností

SLOŽKA Č. 7 – DALŠÍ POSUDKY, VÝPOČTY A SPECIFIKACE

SKLADBY KONSTRUKCÍ

SPECIFIKACE PRVKŮ

VÝPOČET SCHODIŠTĚ



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

DOMOV PRO SENIORY, CHOTĚBOŘ - NA KOUBKU

HOME FOR SENIOR, CHOTĚBOŘ - NA KOUBKU

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE – SLOŽKA Č.1, SLOŽKA Č.2,
SLOŽKA Č.3, SLOŽKA Č.4, SLOŽKA Č.5, SLOŽKA Č.6, SLOŽKA Č.7

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jaromír Venhauer

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019