



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jana Nováková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala, Ph.D.

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Studentka: **Jana Nováková**
Vedoucí práce: **Ing. Karel Struhala, Ph.D.**
Akademický rok: 2023/24
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: Pozemní stavby

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

Bytový dům

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Vyřešení osazení budovy do terénu s ohledem na okolní zástavbu. Vyřešení dispozice budovy, návrh vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků.

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Návrh dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude vytvořena v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v celém rozsahu části D.1.1 a D.1.3. a v částečném rozsahu části D.1.2. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Dále bude dokumentace obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy obsahující i modulové schéma budovy.

Závěrečná práce bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 4/2019 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze závěrečné práce bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

Seznam doporučené literatury a podklady:

1) Směrnice děkana č. 1/2023 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN, ISO; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy; (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 30. 11. 2023

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Karel Struhala, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT:

Předmětem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění novostavby bytového domu. Budova je navržena v městě Brně, v městské části Brno Bohunice při ulici Za Kovárnou.

Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím, s plochou střechou a z jedné strany ustupující fasádou. Objekt je zasazen do svažitého terénu, který se na severozápadní a jihovýchodní straně svažuje, takže z jihozápadní strany je pohledové i suterénní podlaží. Na jihozápadní straně jsou navrženy terasy, a patra od druhého podlaží ustupují, čímž vzniká dojem terasového domu. Středová část fasády je navržena jako svažitá.

V podzemním podlaží se nachází navrženy otevřené garáže, přístupné z jihozápadní strany. Ze severovýchodní strany, strana vsazená do terénu, je navrženo technické zázemí budovy, hlavní komunikační prostor a zasedací místnost s malou hernou. V prvním podlaží, do kterého jsou vybudovány vstupy ze severovýchodní strany, jsou navrženy komerční prostory s velkými prosklenými plochami na zbylé tři světové strany. Na středu budovy je pak hlavní komunikační prostor s tříramenným schodištěm a výtahovou šachtou. Na komunikační prostor navazuje zádveří s hlavním vstupem do budovy, které sousedí s komerčním prostorem, prodejní plochou. Součástí dispozice podlaží je i sklad pro komunální odpad, do kterého je navržen samostatný vstup. Od druhého patra jsou navrženy byty, vždy dva na jedno podlaží. Čtvrté a páté patro zaujímají byty mezonetové. V pátém podlaží je nad komunikačním prostorem navržena strojovna výtahu, ze které je umožněn přístup na střechu.

Každý byt má v hromadných garážích navrženo jedno stání pro osobní automobil. Další stání jsou pak navržena v rámci samostatného venkovního parkoviště. Komerční plochy mají navržené parkovací plochy vlastní.

Pohyb mezi jednotlivými podlažími je umožněn chráněnou únikovou cestou se schodištěm a výtahem, který neslouží k evakuaci osob v případě požárního nebezpečí.

Konstrukční systém budovy je stěnový z cihelných pálených bloků nebo železobetonových monolitických stěn. Stěny jsou kontaktně zatepleny a pohledovou část tvoří předsazený plášť na hliníkovém roštu, krytina z probarvených ocelových lamel. Stropní konstrukce jsou navrženy z železobetonových předpjatých panelů nebo jako monolitické železobetonové desky. Z důvodů špatných geologických podmínek je stavba založena na základové železobetonové desce.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, projekt pro provádění stavby, bytový dům s komerčním prostorem, plochá střecha, základová deska, předsazený plášť, provětrávaná fasáda, terasový dům, dům zasazen do terénu, podsklepený bytový dům, hromadné garáže

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis is the preparation of project documentation for the construction of a new residential building. The building is designed to be located in the city of Brno, in the Brno Bohunice district, on Za Kovárnou Street. The residential building is designed as a standalone structure with five above-ground floors and one underground floor, featuring a flat roof and a recessed facade on one side. The building is situated on sloping terrain, which slopes down on the northwest and southeast sides, making the southwest side visible from the basement level. Terraces are designed on the southwest side, with floors receding from the second floor upwards, creating the impression of a terraced house. The central part of the facade is designed to be sloped. The underground floor includes open garages accessible from the southwest side. On the northeast side, which is embedded into the terrain, there is a technical facility for the building, the main communication space, and a meeting room with a small playroom. The first floor, with entrances from the northeast side, contains commercial spaces with large glass surfaces facing the remaining three cardinal directions. The central part of the building houses the main communication area with a three-flight staircase and an elevator shaft. Adjacent to the communication area is an entry hall with the main entrance to the building, which is next to the commercial space and sales area. The floor layout also includes a storage area for municipal waste, with a separate entrance. From the second floor onwards, apartments are designed, with two apartments per floor. The fourth and fifth floors consist of duplex apartments. The fifth floor includes an elevator machine room above the communication area, providing access to the roof. Each apartment is allocated one parking space in the communal garages. Additional parking spaces are provided in a separate outdoor parking area. The commercial spaces have their own designated parking areas. Movement between floors is facilitated by a protected escape route with a staircase and an elevator, which is not intended for evacuation in case of fire. The building's structural system is a wall system made of fired brick blocks or monolithic reinforced concrete walls. The walls are externally insulated, and the visible part is composed of a ventilated facade with an aluminum frame, covered with colored steel panels. The ceiling structures are designed from prestressed reinforced concrete panels or as monolithic reinforced concrete slabs. Due to poor geological conditions, the building is founded on a reinforced concrete slab foundation.

KEYWORDS:

Bachelor's thesis, residential building, construction project, residential building with commercial space, flat roof, foundation slab, ventilated facade, terraced house, building embedded in terrain, basement residential building, communal garages

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

NOVÁKOVÁ, Jana. *Bytový dům*. Brno, 2024. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Karel Struhala, Ph.D

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2024

Jana Nováková
autor

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

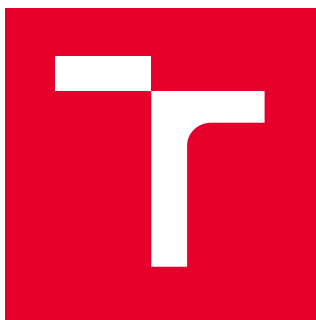
Prohlašuji, že elektronická forma bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24. 5. 2024

Jana Nováková
autor

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce Panu Ing. Karlu Struhalovi, Ph.D. za neobyčejnou vstřícnost, trpělivost, užitečné rady a podporu během tvorby této práce. Ráda bych také poděkovala svému muži za podporu a pomoc s ostatními povinnostmi v době studia, zejména pak v době psaní bakalářské práce a dcerce za vřelá obětí v těžkých chvílích. Obrovské poděkování pak patří mým rodičům, kteří mě po celou dobu studia podporovali a v době tvorby závěrečné práce se ujali mé dcery, abych mohla nerušeně pracovat. Na závěr bych ráda poděkovala svým přátelům a kamarádům, zejména pak Ing. Michalu Ludvíkovi, který mě zásoboval užitečnými radami z prostředí stavební praxe.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA A. TEXTOVÁ ČÁST

PREPARATION AND STUDY WORK

BYTOVÝ DŮM

APARTMAN BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE:

AUTHOR

Jana Nováková

VEDOUcí PRÁCE:

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala. Ph.D.

BRNO 2024

Obsah

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	10
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	15
D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA	38
Odborná literatura	46
Seznam použitých zkratk a symbolů	49

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



BYTOVÝ DŮM

BRNO – BOHUNICE, K.Ú. BOHUNICE, UL. ZA KOVÁRNOU

Dokumentace pro provádění stavby

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Datum: květen 2024
Vypracovala: Jana Nováková

část: A. Průvodní zpráva
příloha číslo: A.

A.1 Identifikační údaje.....	12
A.1.1. Údaje o stavbě	122
a) název stavby	122
b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),	12
c) předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	12
a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo	12
b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo	12
c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)..	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	12
a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), identifikační číslo osoby, adresa sídla,	12
b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,	12
c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.....	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Seznam vstupních podkladů	13
a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena - označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření,.....	13
b) další podklady pro zpracování projektové dokumentace	14

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby

Novostavba bytového domu, Brno – Bohunice

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Stavba v katastrálním území města Brna, Brno – Bohunice, ul. Za Kovárnou

c) předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Jedná se o novostavbu bytového domu. Stavba je navržena jako trvalá s hlavním využitím pro bydlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

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

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

Develop ment s.r.o. ,
Böhmova 768/1,
621 00 Brno-Řečkovice a Mokrá Hora
IČ: 236515848

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

Jméno a příjmení: Jana Nováková
Adresa sídla: Šestákova 867/10, Brno – Černovice 618 00
Tel: 733 713 827
Email: 205574@vutbr.cz

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

Hlavní projektant: Jana Nováková
Bydlištěm: Šestákova 867/10, Brno – Černovice 618 00

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

D.1.1. Architektonicko stavební řešení	Jana Nováková, Šestákova 867/10, Brno – Černovice 618 00
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	Jana Nováková, Šestákova 867/10, Brno – Černovice 618 00
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení	Jana Nováková, Šestákova 867/10, Brno – Černovice 618 00
D.1.4. Technika prostředí staveb	Jana Nováková, Šestákova 867/10, Brno – Černovice 618 00

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

- SO.01 Bytový dům
- SO.02 Prostor pro jízdní kola
- SO.03 Prostor pro kontejnery na tříděný odpad
- SO.04 Retenční nádrž o objemu 18 m³, akumulární objem 15 m³
- IO 01. Přípojka NN
- IO 02. Přípojka splaškové kanalizace
- IO 03. Přípojka splaškové kanalizace
- IO 04. Přípojka dešťové kanalizace
- IO 05. Vodovodní přípojka
- IO 06. Vedení komunikačních sítí- Dial Telecom
- IO 07. Venkovní areálové osvětlení
- IO 08. Areálový rozvod NN
- IO 09. Areálový rozvod – užitková voda z RN
- IO 10. Kanalizace dešťová – areálová
- IO 11. Objektová drenáž
- IO 12. Stávající komunikace – ulice za kovárnou
- IO 13. Areálová komunikace
- IO 14. Nové komunikace pro pěší
- IO 15. Parkoviště
- IO 16. Venkovní schodiště z prefabrikovaných stupňů
- IO 17. Sadové úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena - označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření,

Projektová dokumentace byla zpracována na základě studii a požadavků investora. Proběhla vizuální prohlídka stavební parcely. Pro návrh byly použity standartní klimatické podmínky a složení zeminy dle geologických map.

b) další podklady pro zpracování projektové dokumentace

Katastrální mapy
Územní plán města
Fotodokumentace
Komplexní radonové informace
Geologické mapy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



BYTOVÝ DŮM

BRNO – BOHUNICE, K.Ú. BOHUNICE, UL. ZA KOVÁRNOU

Dokumentace pro provádění stavby

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum: květen 2024
Vypracovala: Jana Nováková

část: B. Souhrnná technická zpráva
příloha
číslo: B.

B.1 Popis území stavby.....	20
a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území, 20	
b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, 21	21
c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,..... 21	21
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území, 21	21
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, 21	21
f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,..... 21	21
g) ochrana území podle jiných právních předpisů, 21	21
h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., 21	21
i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,..... 22	22
j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,..... 22	22
k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa 22	22
l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě, 22	22
m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice, 22	22
n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí, 22	22
o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo..... 22	22
B.2 Celkový popis stavby	23
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	23
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,..... 23	23
b) účel užívání stavby, 23	23
c) trvalá nebo dočasná stavba,..... 23	23
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, 23	23
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, 23	23
f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů1), 23	23
g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod., 24	24
h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod., 24	24

Bilance potřeby vody:.....	24
Bilance splaškových vod:	24
Bilance dešťových vod:.....	24
Bilance potřeby elektrické energie:	25
Zpracování odpadů:.....	25
Energetická náročnost budovy.....	25
i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, ..	25
j) orientační náklady stavby.....	26
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	26
a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,	26
b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení ..	26
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	27
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	27
a) Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.	27
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	27
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	27
a) stavební řešení,	27
b) konstrukční a materiálové řešení,	28
c) mechanická odolnost a stabilita.....	28
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	28
a) technické řešení,	28
b) výčet technických a technologických zařízení.	28
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	29
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	29
a) Kritéria tepelně technického hodnocení.....	2929
c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií V projektu není navržen alternativní zdroj energie.....	2929
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí ..	2929
a) Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod. .	29
a.1) větrání	29
a.2) vytápění a ohřev TUV	29
a.3) osvětlení.....	29
a.4) zásobování vodou.....	29
a.5) likvidace splaškových vod.....	29
a.6) likvidace dešťových vod	30
a.7) likvidace odpadů	30

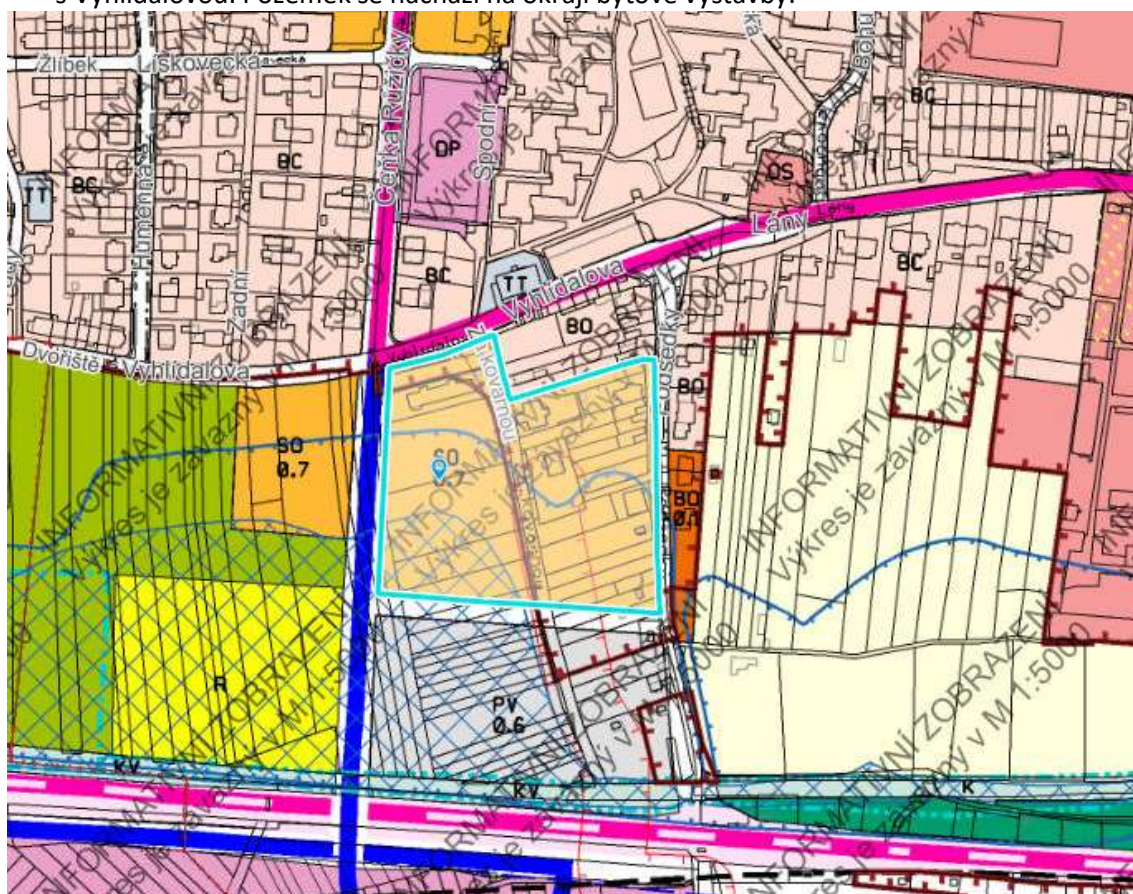
b) zásady řešení vlivu stavby na okolí	30
b.1) vibrace.....	30
b.2) hluk.....	30
b.3) prašnost.....	30
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	30
a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,	30
b) ochrana před bludnými proudy,	30
c) ochrana před technickou seizmicitou,	30
d) ochrana před hlukem,	30
e) protipovodňová opatření,	30
f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.....	30
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	31
a) napojovací místa technické infrastruktury,.....	31
b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.	31
B.4 Dopravní řešení	31
a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,.....	31
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,	31
c) doprava v klidu,	31
d) pěší a cyklistické stezky.....	31
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	31
a) terénní úpravy,	31
b) použité vegetační prvky,	32
c) biotechnická opatření.....	32
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	32
a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,	32
a.1) ovzduší.....	32
a.2) hluk.....	32
a.3) voda.....	32
a.4) odpady.....	32
a.5) půda.....	32
b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,.....	32
c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,.....	32
d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,.....	32
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,.....	32

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	33
B.7 Ochrana obyvatelstva	33
Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.....	33
B.8 Zásady organizace výstavby	33
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,	33
b) odvodnění staveniště,	33
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,	33
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,	33
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,33	
f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,.....	33
g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,	33
h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,	33
i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,.....	34
j) ochrana životního prostředí při výstavbě,	34
k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,.....	34
l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,	34
m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,	34
n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,.....	34
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.	34
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	34
B.10 Seznam použitých zdrojů	34
Seznam použitých vyhlášek, nařízení a zákonů.....	34
Normy.....	35

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,

Pozemek se nachází v jihozápadní části zastavěného území města Brna, v části města Brno – Bohunice. Jedná se o nezastavěný svažitý pozemek, dle územního plánu s funkční plochou smíšenou. Pozemek přiléhá ze severovýchodní strany k zpevněné komunikaci ul. Za Kovárnou. Souběžně se severovýchodní hranicí jsou vedeny inženýrské sítě vyjma el. přípojky nízkého napětí. Nejbližší připojovací bod je na křižovatce ul. Za Kovárnou s Vyhliďalovou. Pozemek se nachází na okraji bytové výstavby.



Zdroj: Magistrát města Brna. "Územní plán města Brna." GIS města Brna

SO - SMÍŠENÉ PLOCHY OBCHODU A SLUŽEB

- slouží převážně k umístění obchodních a servisních provozoven a administrativy, které podstatně neruší bydlení.
- pokud objekty v této ploše tvoří blokovou strukturu a obsahují i funkci bydlení, požaduje se využití minimálně částí vnitrobloku přilehlých k bytovým domům pouze pro každodenní rekreaci zde bydlících obyvatel (tj. především pro zeleň a hřiště); tímto požadavkem se nevylučuje možnost umístění podzemních garáží pod terémem vnitrobloku za podmínky, že příjezd do těchto garáží nezhorší pohodu bydlení a nadzemní část vnitrobloku bude využívána, jak je výše požadováno.

Přípustné jsou:

- administrativní budovy,
- stavby pro bydlení v rozsahu do 50 % výměry funkční plochy; za stavby pro bydlení se přitom považují objekty, ve kterých více než polovina podlahové plochy odpovídá požadavkům na trvalé bydlení a je k tomuto účelu určena, a stavby sloužící k zajištění funkce bydlení (nadzemní stavby technické vybavenosti, garáže, parkoviště apod.)
- maloobchodní provozovny do velikosti 1 500 m² prodejní plochy, maloobchodní provozovny do velikosti 3 000 m² prodejní plochy za předpokladu situování ve vícepodlažním objektu odpovídajícím charakteru území a zajištění parkování v objektu,
- provozovny stravování a ubytovací zařízení,
- řemeslné provozovny,
- služebny městské policie,
- stavby pro správu a pro církevní, kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní účely, vč. středisek mládeže pro mimoškolní činnost a center pohybových aktivit,
- zábavní zařízení.

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

Na stavbu bude vydáno územní rozhodnutí o umístění stavby.

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

Navržená výstavba převyšuje územní podmínku rozsahu stavby pro bydlení do 50% výměry funkční plochy, proto bylo požádáno o udělení výjimky, které bylo stavebním úřadem městské části Brno – Bohunice vyhověno.

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

V rámci stavby bylo vydáno souhlasné stanovisko s umístěním stavby.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

V rámci bakalářské práce není řešeno, byly použity geologické mapy. V prostoru stavby byl v praxi proveden inženýrsko geologický průzkum a radonový průzkum. Polohy stávajících sítí a technické infrastruktury byla zjištěny z vyjádření dotčených orgánů (správců sítí).

g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Stavba neleží v žádném ochranném pásmu ani chráněném území. Na pozemek se vztahují obecná ochranná pásma sítí technické infrastruktury

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území

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

Novostavba bytového domu je navržena tak, aby korespondovala s okolní výstavbou a negativně neovlivňovala okolí. Během výstavby se předpokládá zvýšená hladina hluku a prašnosti v blízkém okolí stavby. Jedná se však o dočasnou záležitost. Veškeré technologické postupy budou voleny tak, aby nedošlo k ovlivnění okolních staveb.

Odtokové poměry v dané lokalitě jsou takřka zachovány.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na pozemku se nachází husté šípkové křoví, které je před výstavbou nutno vykácet. Travnaté plochy budou v rámci výstavby odstraněny se skrývkou ornice.

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

Pro výstavbu nejsou nutné trvalé ani dočasné zábory loch ze ZPF ani pozemků s funkcí lesa.

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

Napojení pozemku na dopravní infrastrukturu bude provedeno vybudováním sjezdu z ulice Za Kovárnou v severním rohu parcely. Zároveň bude v rámci ulice Za Kovárnou vyměněna stávající betonová dlažba za asfaltovou komunikaci.

Objektu bude napojen na stávající inženýrské sítě nově zbudovanými přípojkami splaškové a dešťové kanalizace, vodovodu, napojených na stávající trakt při severovýchodní hranici pozemku na ulici Za Kovárnou. Přípojku NN bude nutné vést od křižovatky ulice Za Kovárnou s Vyhlídalovou, jedná se podmiňující stavbu předcházející výstavbě bytového domu. Připojení sítí a komunikací viz příloha C.2. Koordinační situační výkres.

Stavba je přístupná i bezbariérově, v rámci stavby je zřízen výtah.

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

Navržené stavební objekty zajišťují částečné řešení ve vztahu k již realizované nebo povolené výstavbě. Je zde předpoklad návaznosti na podmiňující, vyvolané či související investice, jako zřízení nové přípojky NN, záměny stávající betonové dlažby na ulici Za Kovárnou za asfaltovou.

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

V rámci bakalářské práce se neuvádí.

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

Stavbou nevznikají nová ochranná pásma, pásma budou vznikat pouze u přípojek.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu. Objekt má pět nadzemních a jedno podzemí podlaží. K objektu jsou navrženy parkovací plochy jak kryté, hromadné garáže v 1.PP objektu, tak venkovní parkovací místa s příjezdovou komunikací, plochy pro pěší a sadové úpravy.

b) účel užívání stavby,

Bytový dům je rozdělen do tří oblastí. V 1.PP jsou zřízené hromadné garáže, technické zázemí budovy (strojovny vzt, technická místnost, úklidová místnost) a zasedací místnost s hernou. V 1.NP je navržen komerční prostor – prodejní plocha a od 2.NP jsou pak situovány byty.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Pro tuto stavbu nejsou nutné žádné výjimky.

Stavba je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonům, citovaným normám a předpisům. Stavba splňuje technické požadavky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, a obecné požadavky na využívání území stanovené vyhláškou č. 501/2006 Sb.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

Závazná stanoviska dotčených orgánů by musela být v praxi respektována v rámci zpracování PD.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů1),

Bez požadavků

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

Bytový dům je rozdělen do tří oblastí. V 1.PP jsou zřízeny hromadné garáže, technické zázemí budovy (strojovny vzt, technická místnost, úklidová místnost) a zasedací místnost s hernou. V 1.NP je navržen komerční prostor – prodejní plocha a od 2.NP jsou pak situovány byty.

SO.01. Bytový dům

Zastavěná plocha:	405,7 m ²
Obestavěný prostor:	8 997,22 m ³
Užitná plocha:	1732,11 m ²

Užitná plocha komerčních prostor:	247,7
Počet bytových jednotek:	6
Velikost bytových jednotek:	2 - Byt I 4+KK 2.NP 137,99 m ²
	2 - Byt II 4+KK 2.NP 137,99 m ²
	3 - Byt I 4+KK 3.NP 127,90 m ²
	3 - Byt II 4+kk 3.NP 127,90 m ²
	4 - Byt I 5+KK 4-5.NP 238,26 m ²
	4 - Byt II 5+KK 4-5.NP 238,26 m ²

SO.02 Prostor pro jízdní kola	6,77 m ²
SO.03 Prostor pro kontejnery na tříděný odpad	5,25 m ²
SO.04 Retenční nádrž o objemu 18 m ³ , akumulací objem 15 m ³	
IO 12. Stávající komunikace – ulice Za Kovárnou, výměna povrchu	775,47 m ²
IO 13. Areálová komunikace	671,69 m ²
IO 14. Nové komunikace pro pěší	331,75 m ²
IO 15. Parkoviště	241,99 m ²
IO 16. Venkovní schodiště z prefabrikovaných stupňů 20,0 m ²	
IO 17. Sadové úpravy	2 885,25 m ²

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

Bilance potřeby vody:

Směrné číslo potřeby vody:	$qr = 35 \text{ m}^3 / \text{a. Os}$
Specifická potřeba vody:	$q = 0,096 \text{ m}^3 / \text{den}$
Počet osob:	$n = 4 * 6 = 24 \text{ os}$
Průměrná denní:	$Qp = 24 * 0,096 = 1,152 \text{ m}^3$
Koeficient denní nerovnom.:	$kd = 1,5$
Max. denní potřeba:	$Qm = 1,5 * 1,152 = 1,728 \text{ m}^3$
Koeficient hodinové nerovnom.:	$kh = 1,8$
Max hodinová potřeba:	$Qh = (1/24) * 1000 * 1,152 * 1,5 * 1,8 = 194,4 \text{ dm}^3$
Dnů provozu:	$dp = 365 \text{ d}$ Roční potřeba: $Qr = 420,48 \text{ m}^3$

Bilance splaškových vod:

V rámci bakalářské práce není řešeno
Splaškové vody z novostavby budou odváděny do stávající smíšené kanalizační stoky.

Bilance dešťových vod:

Dešťové vody budou svedeny ze střechy do retenční nádrže a využívány jako užitková voda v garážích, přepad je zaústěn do dešťové kanalizace. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou svedeny do retenční nádrže přes lapač ropných látek.

Bilance potřeby elektrické energie:

V rámci bakalářské práce byl proveden předběžný návrh spotřeby elektrické energie.

Odhadovaná roční spotřeba energie celé budovy:

$$6 \times 3 \times 500 + 248 \times 50 = 21\,000 + 12\,400 = 33\,400 \text{ kWh}$$

Průměrná měsíční spotřeba energie: $33\,400 / 12 = 2\,784 \text{ kWh}$ (93 kWh / den)

Pro budovu je jako primární zdroj el. energie uvažována el. energie získaná z fotovoltaických panelů umístěných na střeše budovy. Fotovoltaické panely jsou schopné při dokonalých podmínkách pokrýt spotřebu budovy s přebytky el. energie. Pro uložení přebytků jsou navrženy baterie. Podrobněji viz. S.22 Přípravné výpočty

Obecně objekt bude napojen novou přípojkou NN na veřejnou síť ve městě. Přípojka bude ukončena v pojistkové skříni na fasádě budovy, kde bude umístěn elektroměrový rozvaděč. Projektová dokumentace přípojky NN a vnitřních elektroinstalací bude vypracována odbornou firmou na základě smlouvy uzavřené s provozovatelem distribuční sítě.

Zpracování odpadů:

V rámci objektu je navržen sklad odpadu, Uvažuje se s komunálním odpadem typickým pro domácnost, tj. plasty papír sklo a běžný směsný odpad. Na pozemku objektu budou umístěny přístřešky pro nádoby na komunální odpad. Primárně využívané komerčním prostorem.

O vyvážení kontejnerových nádob bude uzavřena smlouva. Tříděný odpad bude likvidován v příslušných nádobách na tříděný odpad, jenž jsou umístěny jak v rámci skladu odpadu v budově, tak na pozemku stavby. Odpady budou likvidovány předepsaným způsobem dle zákona č.185/2001 SB.

Energetická náročnost budovy

Řešeno v samostatné části

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

Doba výstavby je předpokládána na 17 měsíců po započetí stavby

Datum zahájení: červenec 2025

Datum dokončení: listopad 2026

Etapy výstavby:

- Příprava staveniště
- Zemní práce
- Přípojky
- Základové konstrukce
- Svislé a vodorovné konstrukce
- Střešní plášť
- Instalace zdravotnických, vzduchotechnických, plynoinstalací a el. instalace
- Výplně otvorů
- Povrchové úpravy

j) orientační náklady stavby.

SO.01. Bytový dům	71 997 760,-
SO.02. Prostor pro jízdní kola	30 000,-
SO.03. Prostor pro kontejnery na tříděný odpad	30 000,-
SO.04. Retenční nádrž o objemu 18 m ³ , akumulací objem 15 m ³	130 000,-
IO 12. Stávající komunikace – ulice Za Kovárnou, výměna povrchu	311 000,-
IO 13. Areálová komunikace	270 000,-
IO 14. Nové komunikace pro pěší	250 000,-
IO 15. Parkoviště	97 000,-
IO 16. Venkovní schodiště z prefabrikovaných stupňů 20,0 m ²	300 000,-
IO 17. Sadové úpravy 2 885,25 m ²	2 500 000,-

Odhadované celkové náklady stavby včetně úprav okolí 76 225 760,-

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Navržená stavba vychází z požadavků stavebníka a regulativ vycházejících z platné ÚPD s ohledem na stávající navazující zástavbu.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím, s plochou střechou a z jedné strany ustupující fasádou. Objekt je zasazen do svažitého terénu, který se na severozápadní a jihovýchodní straně svažuje, takže z jihozápadní strany je pohledové i suterénní podlaží. Na jihozápadní straně jsou navrženy terasy, a patra od druhého podlaží ustupují, čímž vzniká dojem terasového domu. Středová část fasády je navržena jako svažitá.

V podzemním podlaží se nachází navržené otevřené garáže, přístupné z jihozápadní strany. Ze severovýchodní strany, strana vsazená do terénu, je navrženo technické zázemí budovy, hlavní komunikační prostor a zasedací místnost s malou hernou. V prvním podlaží, do kterého jsou vybudovány vstupy ze severovýchodní strany, jsou navrženy komerční prostory s velkými prosklenými plochami na zbylé tři světové strany. Na středu budovy je pak hlavní komunikační prostor s tříramenným schodištěm a výtahovou šachtou. Na komunikační prostor navazuje zádveří s hlavním vstupem do budovy, které sousedí s komerčním prostorem, prodejní plochou. Součástí dispozice podlaží je i sklad pro komunální odpad, do kterého je navržen samostatný vstup. Od druhého patra jsou navrženy byty, vždy dva na jedno podlaží. Čtvrté a páté patro zaujímají byty mezonetové. V pátém podlaží je nad komunikačním prostorem navržena strojovna výtahu, ze které je umožněn přístup na střechu.

Každý byt má v hromadných garážích navrženo jedno stání pro osobní automobil. Další stání jsou pak navržena v rámci samostatného venkovního parkoviště. Komerční plochy mají navržené parkovací plochy vlastní.

Pohyb mezi jednotlivými podlažními je umožněn chráněnou únikovou cestou se schodištěm a výtahem, který neslouží k evakuaci osob v případě požárního nebezpečí.

Konstrukční systém budovy je stěnový z cihelných pálených bloků nebo železobetonových monolitických stěn. Stěny jsou kontaktně zatepleny a pohledovou část tvoří předsazený plášť na hliníkovém roštu, krytina z probarvených ocelových lamel. Stropní konstrukce jsou navrženy z železobetonových předpjatých panelů nebo jako monolitické železobetonové desky.

Z důvodů špatných geologických podmínek je stavba založena na základové železobetonové desce.

Fasáda stavby je navržena v odstínech šedé a dřevěného dekoru. Dominantou jihozápadní fasády je středová část ve sklonu, na severovýchodní straně celoprosklená sloupková fasáda. Z jihovýchodní a severozápadní strany má fasáda kaskádovitý charakter s předsazenými terasami. Zajímavým prvkem fasády jsou pak celoprosklené rohy bez sloupků v 1.NP. Rámy oken a dveří jsou navrženy z hliníkových profilů antracitové barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V podzemním podlaží se nachází navrženy otevřené garáže, přístupné z jihozápadní strany. Ze severovýchodní strany, strana vsazená do terénu, je navrženo technické zázemí budovy, hlavní komunikační prostor a zasedací místnost s malou hernou. V prvním podlaží, do kterého jsou vybudovány vstupy ze severovýchodní strany, jsou navrženy komerční prostory s velkými prosklenými plochami na zbylé tři světové strany. Na středu budovy je pak hlavní komunikační prostor s tříramenným schodištěm a výtahovou šachtou. Na komunikační prostor navazuje zádveří s hlavním vstupem do budovy, které sousedí s komerčním prostorem, prodejní plochou. Součástí dispozice podlaží je i sklad pro komunální odpad, do kterého je navržen samostatný vstup. Od druhého patra jsou navrženy byty, vždy dva na jedno podlaží. Čtvrté a páté patro zaujímají byty mezonetové. V pátém podlaží je nad komunikačním prostorem navržena strojovna výtahu, ze které je umožněn přístup na střechu.

Konkrétní uspořádání dispozic jednotlivých pater je patná z dílčích výkresů, viz. část D.1.1. Architektonicko stavební řešení

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Řešeno v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., v budově nejsou plánovány bezbariérové bytové jednotky. Avšak vzhledem k obsazenosti lidí v objektu jsou zde požadavky na vnější vstupní dveře šmin=1200 mm s hlavním křídlem šmin =900 mm. V projektu navrženo dveře šířky 2000 mm s dveřním křídlem šíře 1000 mm. V rámci stavby je navržen výtah, který umožňuje užití osobami OOSPO a u objektu se nachází i parkovací místa pro OOSPO.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen takovým způsobem, aby při jeho užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod, nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím, s plochou střechou a z jedné strany ustupující fasádou.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Konstrukční systém budovy je stěnový z cihelných pálených bloků nebo železobetonových monolitických stěn. Stěny jsou kontaktně zatepleny a pohledovou část tvoří přesazený plášť na hliníkovém roštu, krytina z probarvených ocelových lamel.

Příčky v rámci bytů jsou navrženy z SDK desek na hliníkovém roštu. V 1.PP jsou tvořeny cihelnými broušenými bloky.

Stropní konstrukce jsou navrženy z železobetonových předpjatých dutinových panelů nebo jako monolitické železobetonové desky.

Z důvodů špatných geologických podmínek je stavba založena na základové železobetonové desce, na které jsou uloženy čtyři řady ztraceného bednění, na kterých je uložena železobetonová deska. Mezi deskami tak vzniká revizní kanál.

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová nepochozí střecha s PVC izolací a šterkovým zásypem. Na střeše je umístěna fotovoltaika.

c) mechanická odolnost a stabilita.

V rámci bakalářské práce není řešeno, ale byl by nutný statický posudek, aby konstrukce byly navrženy tak, že by jejich mechanická odolnost a stabilita vyhovovala dle platných norem typu svého užívání.

Stavba je navržena tak, aby zatížení v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině
- více v samostatné části projektové dokumentace

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Pro vytápění a ohřev vody je určena sestava tepelných čerpadel země/voda s nuceným oběhem s hlavním rozdělovačem v technické místnosti a dílčími rozdělovači pro jednotlivé bytové jednotky.

Tepelná čerpadla budou ohřívat i vodu do centrálních zásobníků teplé užitkové vody. V rámci rozvodů teplé užitkové vody bude zřízeno cirkulační potrubí.

Větrání chráněné únikové cesty bude zajištěno samostatnou jednotkou vzduchotechniky. Pro větrání bytů a zasedací místnosti bude zřízena centrální vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla. V letním období s funkcí klimatizace.

Ve strojovně vzduchotechniky bude umístěn hlavní elektrorozvaděč, hlavní jistič je umístěn ve venkovním rozvaděči při severním rohu budovy.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Technologická zařízení se v rámci objektu neuvažují.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v samostatné části projektové dokumentace. D.1.3.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) *Kritéria tepelně technického hodnocení*

V rámci bakalářské práce byl stanoven pouze štítek obálky budovy. V praxi by bylo nutné řešit PENB.

c) *Posouzení využití alternativních zdrojů energií V projektu není navržen alternativní zdroj energie.*

V projektu je navržen alternativní zdroj el. energie, fotovoltaické panely umístěné na střeše.

V rámci bakalářské práce byl proveden předběžný návrh spotřeby elektrické energie.

Odhadovaná roční spotřeba energie celé budovy:

$$6 \times 3\,500 + 248 \times 50 = 21\,000 + 12\,400 = 33\,400 \text{ kWh}$$

Průměrná měsíční spotřeba energie: $33\,400 / 12 = 2\,784 \text{ kWh}$ (93 kWh / den)

Pro budovu je jako primární zdroj el. energie uvažována el. energie získaná z fotovoltaických panelů umístěných na střeše budovy. Fotovoltaické panely jsou schopné při dokonalých podmínkách pokrýt spotřebu budovy s přebytky el. energie.

Pro uložení přebytků jsou navrženy baterie. Podrobněji viz. S.22 Přípravné výpočty

V praxi by bylo nutné zažádat o vypracování řešení specialistu.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) *Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.*

a.1) větrání

Větrání bytů i zasedací místnosti je zvoleno jako nucené skrze centrální jednotky vzduchotechniky.

a.2) vytápění a ohřev TUV

Vytápění je zajištěno pomocí sestavy tepelných čerpadel principu země/voda, se systémem nuceného oběhu, napojeného na systém podlahového vytápění, pomocí čerpadel je zajištěn i ohřev vody do akumulačního zásobníku.

a.3) osvětlení

Je navrženo v co nejvyšší míře přirozeně okny, dále pak pomocí úsporných LED svítidel, popř. úsporných žárovek.

a.4) zásobování vodou

Je zajištěno z veřejného vodovodního řádu.

a.5) likvidace splaškových vod

Splaškové vody jsou svedeny do veřejné kanalizační stoky.

a.6) likvidace dešťových vod

Dešťové vody ze střechy, drenáže budou a zpevněných ploch budou přes lapač ropných látek svedeny do retenční nádrží, ze které bude voda využívána jako užitková v hromadných garážích pro ruční mytí vozidel, případně pro zalévání okolní zeleně, přebytky vody budou svedeny přepadem do dešťové kanalizace.

a.7) likvidace odpadů

Komunální odpad bude odvážen příslušnou obecní službou, místa pro nádoby pro komunální i tříděný odpad jsou umístěny na pozemku investora i v rámci stavby, sklad odpadů.

b) zásady řešení vlivu stavby na okolí

b.1) vibrace

Od novostavby se vlivem provozu nepředpokládá, může nastat dočasně vlivem výstavby.

b.2) hluk

Od novostavby se vlivem provozu nepředpokládá, může nastat dočasně vlivem výstavby.

b.3) prašnost

Od novostavby se vlivem provozu nepředpokládá, může nastat dočasně vlivem výstavby.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Hydroizolace proti zemní vlhkosti je zároveň provedena jako protiradonová bariéra. Vše řešeno v 1. kategorii těsnosti dle ČSN 730601. V souladu s čl. 5.5.2 ČSN 730601 provedena ventilační vrstva mezi základovou deskou a podkladní deskou podlah. Odvod je zajištěn pomocí PVC potrubí vyvedeného nad střešní rovinu a zakončeno samo-ventilační hlavicí.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není v rámci projektu řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt se nenachází v seizmicky činné oblasti.

d) ochrana před hlukem,

Ochrana před exteriérovým hlukem je řešena použitím konstrukcí s adekvátní neprůzvučností, tak aby bylo vyhověno N.V. č. 272/2011sb. Řešení interiérového hluku je pomocí konstrukcí s adekvátní neprůzvučností a dispozičním řešením objektu tak, aby bylo vyhověno požadavkům Vyhlášky 268/2009 Sb

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v záplavové oblasti vyžadující opatření.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Objekt se nenachází v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Dopravní napojení sjezdem z ulice Za Kovárnou.

V rámci bakalářské práce není řešeno, ale přípojky pro objekt budou nově budovány a byly by vedeny jako samostatný projekt.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

V rámci bakalářské práce není řešeno, ale přípojky pro objekt budou nově budovány a byly by vedeny jako samostatný projekt.

B.4 Dopravní řešení

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

Nově je vybudována asfaltová komunikace s přilehlými parkovacími plochami se stáním pro OOSPO. Návrh počtu parkovacích stání viz. S.22 Přípravné výpočty

Zpevněné plochy pro pěší budou vybudovány s ohledem na přístup pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, lokální snížení obruby. Z jihovýchodní strany jsou navrženy venkovní rampy pro přístup do zadní části pozemku, ve které je navržen park.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Areálová komunikace je napojena sjezdem na stávající komunikaci z ulice Za Kovárnou, kde bude vyměněn kryt vozovky za asfaltový.

Přesné řešení by v praxi navrhl specialista. V rámci bakalářské práce není detailněji řešeno

c) doprava v klidu,

Na pozemku je navrženo 16 parkovacích nekrytých stání (patnáct + jedno OOSPO) a v rámci objektu jsou navrženy hromadné garáže pro 6 – 7 osobních automobilů.

Přesné řešení by v praxi navrhl specialista. V rámci bakalářské práce není detailněji řešeno

d) pěší a cyklistické stezky.

Zpevněné plochy pro pěší budou vybudovány s ohledem na přístup pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, lokální snížení obruby. Z jihovýchodní strany jsou navrženy venkovní rampy pro přístup do zadní části pozemku, ve které je navržen park.

Přesné řešení by v praxi navrhl specialista. V rámci bakalářské práce není detailněji řešeno

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

V rámci projektu se předpokládá pouze výstavba zpevněných ploch jako příjezdová komunikace, parkovací plochy a chodníky. V rámci terénních úprav bude vytvořena plocha upraveného terénu okolo celého objektu a parkovišť z ornice skryté pod půdorysným průmětem objektu a zpevněných ploch, případně bude použita zemina z výkopku.

b) použité vegetační prvky,

Investorem nebyl vznesen konkrétní požadavek, v rámci projektu je navržena stromová výsadba v okolí zpevněných ploch a sadové části.

V praxi by byl projekt vyhotoven specialistou, V rámci bakalářské práce není více řešeno

c) biotechnická opatření.

Vzhledem k charakteru stavby a pozemku nejsou řešeny

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

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

a.1) ovzduší

Stavba nebude mít zásadní negativní dopad na životní prostředí. Provoz stavby neobsahuje žádnou výrobu, takže nebudou vznikat žádné zplodiny, které by ohrožovaly ovzduší.

a.2) hluk

Hluk bude vznikat pouze běžným pohybem osob po venkovních prostorách parcely a případných příjíždějících osobních automobilů – nejedná se o významný nárůst dopravy.

a.3) voda

Dešťové vody budou z části zpracovány jako užitková voda a z části odvedeny do kanalizační sítě.

a.4) odpady

Z provozu stavby bude vznikat pouze běžný odpad, který bude likvidován předepsaným způsobem.

a.5) půda

Půda nebude provozem stavby nijak znečišťována.

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

V souvislosti s výstavbou bude nutné vyplenit husté šípkové křoví

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není nutné vést zjišťovací řízení EIA.

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,

Navržená stavba nespadá do režimu integrované prevence a o omezování znečištění o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.

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

Od objektu nevznikají významná ochranná pásma. Pouze ochranná pásma přípojek.

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Předpokládá se splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Kromě běžného oplocení a zajištění BOZP při výstavbě se nepředpokládá vznik činností nutných speciálního řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Z hlediska výstavby bude využíváno nově zbudovaných přípojek, vodovodu a elektro. Před vybudováním přípojek bude dočasně zajištěna voda pomocí cisterny a elektřina pomocí dieselového agregátu.

b) odvodnění staveniště,

Stávající, tzn. přirozeným vsakem.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Dopravní napojení bude z místní komunikace ulice Za Kovárnou, z přípojek pro budoucí objekt budou zřízeny staveništní přípojky. WC zajištěno pomocí mobilních buněk TOI TOI

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Vliv provádění stavby nebude zásadní. Výstavba bude probíhat od pondělí do pátku od 7:00 do 16:00.

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

Ochrana okolí bude dle platné legislativy, dále bez požadavků na kácení dřevin a demoličních prací.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Staveniště bude pouze na pozemcích investora, pouze bude třeba dočasný zábor pro sjezd z ulice Za Kovárnou na staveniště, po dobu výstavby a trvalý zábor pro sjezd z plánovaných zpevněných ploch pro objekt.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Bez požadavků.

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

Při výstavbě bude vznikat stavební odpad jehož likvidace bude probíhat dle platné legislativy a obecních vyhlášek.

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

Skrývka ornice bude uskladněna v deponii na pozemku investora, výkopek bude skladován na pozemku investora

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Budou uplatňovány pouze obecné legislativní požadavky

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Provádění stavebních a montážních prací a pohyb na staveništi se musí řídit požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení zejména podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č. 362/2005 Sb., zákona č. 309/2006 Sb. a dalších souvisejících předpisů.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

V rámci výstavby nejsou nutné.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

V rámci výstavby nejsou nutné.

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

Žádné speciální podmínky nejsou pro výstavbu stanoveny.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.10 Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých vyhlášek, nařízení a zákonů

- [1] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [2] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [3] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- [4] Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- [5] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [6] Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- [7] Vyhláška č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- [8] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [9] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- [10] Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- [11] Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

- [12] Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- [13] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- [14] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [15] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- [16] Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- [17] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [18] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [19] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- [20] Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- [21] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- [22] Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- [23] Zákon č. 309/2006 Sb., 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 pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- [24] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- [25] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- [26] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- [27] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)
- [28] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- [29] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- [30] Zákon č. 334/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu
- [31] Zákon č. 289/1995 Sb., Zákon o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon)
- [32] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- [33] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

Normy

- [34] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- [35] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [36] ČSN 73 3305 Ochranná zábradlí
- [37] ČSN 73 3050 Zemní práce – Všeobecná ustanovení
- [38] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- [39] ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- [40] ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební
- [41] ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- [42] ČSN 73 6760 Vnitřní kanalizace
- [43] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

- [44] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [45] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- [46] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [47] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [48] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [49] ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- [50] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- [51] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- [52] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- [53] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- [54] ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- [55] ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- [56] ČSN 73 0525 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady
- [57] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [58] ČSN 73 05801 - Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- [59] ČSN 73 05802 - Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov
- [60] ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- [61] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SLOŽKA D.1.1.

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

PREPARATION AND STUDY WORK

BYTOVÝ DŮM

APARTMAN BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE:

AUTHOR

Jana Nováková

VEDOUCÍ PRÁCE:

SUPERVISOR

Ing. Karel Struhala. Ph.D.

BRNO 2024

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



BYTOVÝ DŮM

BRNO – BOHUNICE, K.Ú. BOHUNICE, UL. ZA KOVÁRNOU

Dokumentace pro provádění stavby

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum: květen 2024

část: D.1.1. Architektonicko –
stavební řešení

Vypracovala: Jana Nováková

příloha
číslo: D.1.1.1

1) Identifikační údaje.....	40
a) název stavby	40
b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),	40
c) předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.....	40
2) Údaje o stavebníkovi	40
a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo	40
b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo	40
c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)..	40
3) Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	40
a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), identifikační číslo osoby, adresa sídla,	40
4) Účel a popis objektu.....	400
5) Navrhované parametry stavby zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.	411
6) Technické a konstrukční řešení objektu.....	422
1) Zemní práce.....	422
2) Základové konstrukce	422
3) Svislé konstrukce	422
4) Vodorovné konstrukce	422
4.1) Stropy	422
4.2) Překlady.....	422
5) Úpravy povrchů.....	433
5.1) Vnitřní omítky a obklady	433
5.2) Vnější omítky a obklady	433
5.3) Podlahy.....	433
5.4) SDK konstrukce.....	433
6) Izolační materiály	433
a) Izolace proti vodě	433
b) Tepelné izolace.....	443
7) Požadavky na požární ochranu konstrukcí.....	444
8) Stavební fyziky (Tepelná technika, Akustika, Insolace a Osvětlení)	444
9) Technická zařízení	444
a) technické řešení,	444
b) výčet technických a technologických zařízení.	444
Seznam použitých vyhlášek, nařízení a zákonů.....	46
Seznam použitých zkratk a symbolů	46

1) Identifikační údaje

a) název stavby

Novostavba bytového domu, Brno – Bohunice

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Stavba v katastrálním území města Brna, Brno – Bohunice, ul. Za Kovárnou

c) předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Jedná se o novostavbu bytového domu. Stavba je navržena jako trvalá s hlavním využitím pro bydlení.

2) Údaje o stavebníkovi

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

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

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

Development s.r.o. ,
Böhmova 768/1,
621 00 Brno-Řečkovice a Mokrá Hora
IČ: 236515848

3) Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

Jméno a příjmení: Jana Nováková
Adresa sídla: Šestákova 867/10, Brno – Černovice 618 00
Tel: 733 713 827
Email: 205574@vutbr.cz

4) Účel a popis objektu

Bytový dům je navržen jako samostatně stojící objekt s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím, s plochou střechou a z jedné strany ustupující fasádou. Objekt je zasazen do svažitého terénu, který se na severozápadní a jihovýchodní straně svažuje, takže z jihozápadní strany je pohledové i suterénní podlaží. Na jihozápadní straně jsou navrženy terasy, a patra od druhého podlaží ustupují, čímž vzniká dojem terasového domu. Středová část fasády je navržena jako svažitá.

V podzemním podlaží se nachází navrženy otevřené garáže, přístupné z jihozápadní strany. Ze severovýchodní strany, strana vsazená do terénu, je navrženo technické zázemí budovy, hlavní komunikační prostor a zasedací místnost s malou hernou. V prvním podlaží, do kterého jsou vybudovány vstupy ze severovýchodní strany, jsou navrženy komerční prostory

s velkými prosklenými plochami na zbylé tři světové strany. Na středu budovy je pak hlavní komunikační prostor s třiramenným schodištěm a výtahovou šachtou. Na komunikační prostor navazuje zádveří s hlavním vstupem do budovy, které sousedí s komerčním prostorem, prodejní plochou. Součástí dispozice podlaží je i sklad pro komunální odpad, do kterého je navržen samostatný vstup. Od druhého patra jsou navrženy byty, vždy dva na jedno podlaží. Čtvrté a páté patro zaujímají byty mezonetové. V pátém podlaží je nad komunikačním prostorem navržena strojovna výtahu, ze které je umožněn přístup na střechu.

Každý byt má v hromadných garážích navrženo jedno stání pro osobní automobil. Další stání jsou pak navržena v rámci samostatného venkovního parkoviště. Komerční plochy mají navržené parkovací plochy vlastní.

Pohyb mezi jednotlivými podlažími je umožněn chráněnou únikovou cestou se schodištěm a výtahem, který neslouží k evakuaci osob v případě požárního nebezpečí.

Konstrukční systém budovy je stěnový z cihelných pálených bloků nebo železobetonových monolitických stěn. Stěny jsou kontaktně zatepleny a pohledovou část tvoří předsazený plášť na hliníkovém roštu, krytina z probarvených ocelových lamel. Stropní konstrukce jsou navrženy z železobetonových předpjatých panelů nebo jako monolitické železobetonové desky. Z důvodů špatných geologických podmínek je stavba založena na základové železobetonové desce.

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

Bytový dům je rozdělen do tří oblastí. V 1.PP jsou zřízené hromadné garáže, technické zázemí budovy (strojovny vzt, technická místnost, úklidová místnost) a zasedací místnost s hernou. V 1.NP je navržen komerční prostor – prodejní plocha a od 2.NP jsou pak situovány byty.

SO.01. Bytový dům

Zastavěná plocha:	405,7 m ²
Obestavěný prostor:	8 997,22 m ³
Užitná plocha:	1732,11 m ²

Užitná plocha komerčních prostor:	247,7
Počet bytových jednotek:	6
Velikost bytových jednotek:	2 - Byt I 4+KK 2.NP 137,99 m ²
	2 - Byt II 4+KK 2.NP 137,99 m ²
	3 - Byt I 4+KK 3.NP 127,90 m ²
	3 - Byt II 4+kk 3.NP 127,90 m ²
	4 - Byt I 5+KK 4-5.NP 238,26 m ²
	4 - Byt II 5+KK 4-5.NP 238,26 m ²
SO.02 Prostor pro jízdní kola	6,77 m ²
SO.03 Prostor pro kontejnery na tříděný odpad	5,25 m ²
SO.04 Retenční nádrž o objemu 18 m ³ , akumulární objem 15 m ³	
IO 12. Stávající komunikace – ulice Za Kovárnou, výměna povrchu	775,47 m ²
IO 13. Areálová komunikace	671,69 m ²
IO 14. Nové komunikace pro pěší	331,75 m ²
IO 15. Parkoviště	241,99 m ²
IO 16. Venkovní schodiště z prefabrikovaných stupňů 20,0 m ²	
IO 17. Sadové úpravy	2 885,25 m ²

6) Technické a konstrukční řešení objektu

1) Zemní práce

Před zahájením výkopových prací je nutno zajistit vytyčení všech dotčených inženýrských sítí, v případě kolize nutno postupovat v souladu s platnou legislativou a požadavků správců jednotlivých sítí. V první fázi bude provedena skrývka ornice z 80 % pozemku s uskladněním deponií na pozemku. Dle výkresu základů budou provedeny výkopové práce, jáma pro základovou desku, a drenážní potrubí okolo objektu. Dále pak rýhy pro uložení inženýrských sítí musí být uloženy v předepsaných hloubkách dle ČSN 73 6005 a požadavků správců sítí. Zásyp okolo objektu bude hutněn po vrstvách o tl. max 150 mm ze zeminy.

Vytěžená zemina a ornice budou užity k terénním úpravám, nadbytečný výkopek bude zpracován dle obecní vyhlášky o odpadech, tj. odvezení na příslušnou skládku.

2) Základové konstrukce

Základové konstrukce vzhledem k typu zeminy jsou navrženy jako monolitická základová deska z betonu C25/30 s výztuží B 500B o tl. 0,5m. Zemina pod touto deskou bude vyrovnána a zhutněna.

Na desku budou dány čtyři vrstvy ztraceného bednění s výztuží B 500B probetonované betonem C16/20 na které bude uložena železobetonová deska tl. 250 mm z betonu C25/30 s výztuží B 500B na kterou budou provedeny hydroizolace. Prostor mezi ztraceným bedněním slouží k odvětrání radonu a jako revizní kanály. Radon bude vyveden pomocí PVC potrubí v šachtě nad střešní rovinu. Na potrubí bude osazena samo-ventilační hlavice.

Hodnoty jsou pouze orientační bylo by nutno zhotovit statický posudek pro přesný návrh výztuží a betonů jednotlivých konstrukcí.

3) Svislé konstrukce

V rámci 1.PP a 1.NP jsou nosné stěny řešeny jako monolitické z železobetonu. Statický návrh konstrukce není v rámci bakalářské práce řešen.

Od druhého nadzemního podlaží jsou obvodové nosné stěny navrženy z broušených cihelných bloku P+D tl. 300 mm zděných na maltu pro tenké spáry s vloženou izolací z minerální vaty. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z broušených cihelných bloku P+D tl. 300 mm zděných na maltu pro tenké spáry. Konstrukce příček jsou navrženy z cihelných broušených bloků P+D zděných na maltu pro tenké spáry tl. 100; 115; 150; 200 mm nebo v rámci bytů jako suchá výstavba z SDK desek na hliníkovém roštu vyplněným minerální izolací tl. 125 a 150 mm.

4) Vodorovné konstrukce

4.1) Stropy

Stropní konstrukce jsou navrženy z předpjatých železobetonových dutinových panelů SPIROLL s betonovou zálivkou a zálivkovou výztuží dle požadavků výrobce a případného statického posudku. Pod uložení panelů jsou zhotoveny ztužující věnce po všech nosných zdech dále budou věnce pouze po obvodových zdech v úrovni panelů s pod nimi, rozměry a orientační složení věnců je uvedeno ve výkresové části.

(Obecně vzato navrhuji stropy na daný půdorys přímo statici z výroby panelů SPIROLL s vyhotovením výpočtu i výkresů jednotlivých stropů)

4.2) Překlady

Jako překlady jsou užity systémové překlady Porotherm KP 7 v sestavách vykreslených ve výkresové části. Nebo jsou navrženy monolitické železobetonové překlady, rozkresleny ve výkresové části D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

Uvedené rozměry prvku, typ betonu a výztuže, její uspořádání a počet je pouze hrubý odhad, přesné řešení je nutno staticky posoudit. Statické řešení není součástí bakalářské práce.

5) Úpravy povrchů

5.1) Vnitřní omítky a obklady

Na keramické zdivo potažmo beton budou provedeny vápenocementové omítky s povrchovou úpravou štku případně keramických obkladů na lepidlo. Bližší informace v jednotlivých skladbách v samostatné části PD.

5.2) Vnější omítky a obklady

Fasádní omítky jsou navrženy z podkladní a výztužné vrstvy z cementového lepidla a sklotextilní výztužné tkaniny. S povrchovou úpravou silikátové omítky. Probarvení je patrné z technických pohledů.

Předsazený obvodový plášť je blíže specifikován v samostatné části P.D.

5.3) Podlahy

Jednotlivé skladby podlah jsou součástí samostatné části PD. Dilatace podlah bude provedena dle platných předpisů a požadavků výrobců, kdy na vhodných místech budou užity dilatační prvky (lišty), u stěn je pak nutno oddilatovat skladby pomocí dilatačních pásek z pružné hmoty. V místech změny materiálů povrchové úpravy budou instalovány přechodové lišty (optimálně pod dveřními křídly) Při provádění jednotlivých skladeb je nutné dodržet pracovní postupy a návody jednotlivých výrobců.

5.4) SDK konstrukce

V 1.PP v zasedací místnosti, v 1.NP v komerčním prostoru, od druhého 2.NP v rámci bytových jednotek jsou instalovány SDK podhledy pro instalaci rozvodů TZB a VZT, podhled jsou součástí jednotlivých požárních úseků.

V rámci bytů jsou zhotoveny SDK příčky tl. 125 a 150 mm. Dále jsou zde instalovány SDK předstěny v koupelnách a WC pro vedení rozvodů TZB.

6) Výplně otvorů

Okenní výplně otvorů jsou tvořeny hliníkovým komorovým rámem s vloženou izolací. Zasklení je provedeno izolačním trojsklem. Součástí zasklení některých výplní je tónovací – stínící el. folie. Zasklení jsou čirá nebo tónovaná, případně se zrcadlovou úpravou. Okenní výplně mají deklarované použití pro pasivní domy. Bližší specifikace jednotlivých výplní viz. D.1.1.19 Výpis venkovních výplní

7) Schodiště

Schodiště je navrženo jako železobetonové prefabrikované ze tří ramen, v každém rameni je 8 stupňů 307x166,67 mm. Středové rameno je uloženo do kapes v obvodových stěnách nástupní a výstupní rameno a na hlavní podestě z betonových panelů a mezipodestách středního ramene.

8) Střecha

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá nepochozí střecha
Skladba detailněji uvedena v D.1.1.18 Skladby konstrukcí

6) Izolační materiály

a) Izolace proti vodě

Hydroizolace spodní stavby slouží zároveň jako protiradonová bariéra, jsou provedeny z modifikovaných asfaltových pásů. Na penetrovaný očištěný podklad bude nataven modifikovaný asfaltový pás z SBS asfaltu s AL vložkou kaširovanou skelnými vlákny, který bude svařován s přesahy, na který bude natavena druhá vrstva asfaltových pásů z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z polyesteru. Všechna případná proražení

hydroizolace během prováděných prací musí být opravena stejným materiálem s přesahy od místa porušení dle návodu výrobce. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat provedení prostupů instalačních vedení. Hydroizolace koupelen je proveden pomocí speciálního tmelu dva v jednom, který slouží jak lepení dlažby, tak jako hydroizolační vrstva. Ten to tmel musí být použit k lepení obkladů do výšky 2,5m. Parozábrana vytvořená u ploché střechy tvoří jeden modifikovaný asfaltový pás z SBS asfaltu s nosnou vložkou z AL fólie kaširované skelnými vlákny, natažený s přesahy na penetrovaný a očištěný podklad.

Hydroizolace ploché střechy je tvořena pojistnou hydroizolací z modifikovaného asfaltového pásu s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Hlavní hydroizolace je z PVC folie.

b) Tepelné izolace

Pro zateplení věnců a překladů vnějších otvorů je užito tepelné izolace z desek PIR se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,027 \text{ W/mK}$. K zateplení stěn je použita izolační deska z kamenných vláken se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$.

Zateplení stropu nad 1.PP je užita tepelná izolace z minerální kamenné vlny s tepelnou vodivostí $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$. Zateplení střechy je tvořeno z tepelné izolace XPS 200 ve dvou vrstvách první vrstva 120 mm druhá vrstva klíny ve spádu 3 % a XPS200, má součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. V rámci podlah je navržena izolace EPS NEO má součinitel tepelné vodivosti $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$.

7) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Objekt SO-01 spadá do skupiny budov OB2, konstrukční systém je nehořlavý. Podrobnější řešení viz samostatná příloha D.1.3. ve složce č. D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

8) Stavební fyziky (Tepelná technika, Akustika, Insolace a Osvětlení)

Jako samostatná příloha složka č. D.1.4. Technika prostředí staveb

9) Technická zařízení

a) technické řešení,

Pro vytápění a ohřev vody je určena sestava tepelných čerpadel země/voda s nuceným oběhem s hlavním rozdělovačem v technické místnosti a dílčími rozdělovači pro jednotlivé bytové jednotky.

Tepelná čerpadla budou ohřívat i vodu do centrálních zásobníků teplé užitkové vody. V rámci rozvodů teplé užitkové vody bude zřízeno cirkulační potrubí.

Větrání chráněné únikové cesty bude zajištěno samostatnou jednotkou vzduchotechniky. Pro větrání bytů a zasedací místnosti bude zřízena centrální vzduchotechnická jednotka se zpětným získáváním tepla. V letním období s funkcí klimatizace.

Ve strojovně vzduchotechniky bude umístěn hlavní elektrorozvaděč, hlavní jistič je umístěn ve venkovním rozvaděči při severním rohu budovy.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Technologická zařízení se v rámci objektu neuvažují.

Odborná literatura

Seznam použitých vyhlášek, nařízení a zákonů

- [1] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [2] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [3] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- [4] Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- [5] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- [6] Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- [7] Vyhláška č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- [8] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [9] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- [10] Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- [11] Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- [12] Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- [13] Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- [14] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- [15] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- [16] Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- [17] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [18] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [19] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- [20] Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- [21] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- [22] Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- [23] Zákon č. 309/2006 Sb., 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 pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- [24] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- [25] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- [26] Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- [27] Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)
- [28] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých

souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

[29] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

[30] Zákon č. 334/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu

[31] Zákon č. 289/1995 Sb., Zákon o lesích a o změně některých zákonů (lesní zákon)

[32] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

[33] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

Normy

[34] ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

[35] ČSN 73 4301 Obytné budovy

[36] ČSN 73 3305 Ochranná zábradlí

[37] ČSN 73 3050 Zemní práce – Všeobecná ustanovení

[38] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

[39] ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

[40] ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební

[41] ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

[42] ČSN 73 6760 Vnitřní kanalizace

[43] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

[44] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

[45] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

[46] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

[47] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

[48] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

[49] ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

[50] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

[51] ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

[52] ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

[53] ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

[54] ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

[55] ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky

[56] ČSN 73 0525 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady

[57] ČSN 73 4301 Obytné budovy

[58] ČSN 73 05801 - Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

[59] ČSN 73 05802 - Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

[60] ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

[61] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Odborná literatura

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

Webové stránky

[63] Sponzorovaný přístup k ČSN <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz/>

[64] Zákony pro lidi <https://www.zakonyprolidi.cz/>

- [65] Vrtná prozkoumanost https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/
- [66] ČÚZK <https://www.cuzk.cz/>
- [67] Analýza výškopisu <https://ags.cuzk.cz/av/>
- [68] Magistrát města Brna, n.d. Úplné znění územního plánu. Územní plán města Brna. [online] Available at: <https://upmb.brno.cz/platny-uzemni-plan/uplne-zneni/>.
- [69] Google Earth <https://www.google.com/intl/cs/earth/>
- [70] Google Maps <https://www.google.cz/maps/>
- [71] Geovědní a geologické mapy <http://www.geologicke-mapy.cz/>
- [72] Hlukové mapy <http://www.vars.cz/hlukove-mapy-on-line-a-prehledne>
- [73] Schüco, n.d. Pro architektky. [online] Available at: <https://www.schueco.com/cz/architekti>.
- [74] Magistrát města Brna. "GIS města Brna." Accessed from <https://gis.brno.cz>.
- [75] E.ON. "Domácnosti." Accessed from <https://www.eon.cz/domacnosti/>.
- [76] Brněnské vodárny a kanalizace, <https://www.bvk.cz>.
- [77] "Quantcom," <https://www.quantcom.cz>.
- [78] Teplárny Brno. Accessed from <https://www.tsb.cz>.
- [79] PMO. Accessed from <https://www.pmo.cz>.
- [80] CETIN. Accessed from <https://www.cetin.cz>.
- [81] "Wienerberger." Wienerberger, <https://www.wienerberger.cz>.
- [82] "ISOVER." Dokumenty, ISOVER, <https://www.isover.cz/dokumenty>.
- [83] "DEK." DEK, <https://www.dek.cz>.
- [84] "VELUX." VELUX, <https://www.velux.cz/>
- [85] Ztracené bednění BEST a betonové palisády <https://www.best.info/>
- [86] "Den Braven." Den Braven, <https://denbraven.cz>.
- [87] Austrotherm. (n.d.). Použití výrobku: Plochá střecha. Retrieved from <https://www.austrotherm.cz/pouziti-vyrobk/plocha-strecha>
- [88] "DEK Metal." DEK Metal, <https://dekmetal.cz>.
- [89] "Styrotrade." Styrotrade, <https://styrotrade.cz/cs/>.
- [90] "Izolace PIR." Izolace PIR, <https://izolacepir.cz/termpir-al/>.
- [91] "Rigips." Rigips, <https://www.rigips.cz>.
- [92] "TopWet." TopWet, <https://www.topwet.cz>.
- [93] "PREFA." PREFA, <https://www.prefa.cz>.
- [94] Schoeck." Schoeck, <https://www.schoeck.com/cs/home>.
- [95] "Puren." Puren, <https://www.puren.com/cz/>

Použitý software:

- [96] Autodesk AutoCAD 2022
- [97] Autodesk Revit 2020
- [98] Teplo 2017
- [99] Světlo +
- [100] Microsoft Publisher
- [101] Hluk +
- [102] Energetika (DEKSOFT)
- [103] Tepelná technika 1D (DEKSOFT)
- [104] Adobe Photoshop
- [105] Adobe InDesign

Seznam použitých zkratek a symbolů

AN	akumulační nádrž
atd.	„a tak dále“
asf.	Asfaltový, asfaltová, asfaltové
B	betonový průvlak
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnání (výškový systém)
BD	bytový dům
bm	běžný metr
ČSN	česká technická norma
ČSN EN	česká technická norma, která zavádí do soustavy českých norem evropskou normu
ČSN ISO	mezinárodní technická norma
č.	číslo
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
CHÚC	chráněná úniková cesta
cca	cirka, přibližně
CHR	ochranné potrubí
DPS	projektová dokumentace pro provedení stavby
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
D	deska
DP	doplňkové výrobky
EPS	expandovaný (pěnový) polystyren
HI	hydroizolace
HVŠ	hlavní vstupní šachta
HZS	hasičský záchranný sbor
IO	inženýrský objekt
IN	integrovaný nosní ISO
JT	jímací tyč
JV	jímací vodič
k.ú.	katastrální území
KCE	konstrukce
ks	kus
KV	konstrukční výška
KB	kotevní bod
KL	kotevní lano
KP	klempířské prvky
L	železobetonový překlad
max.	maximální
min.	minimální
m n.m.	metrů nad mořem
MMRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
MVČR	Ministerstvo vnitra České republiky
MW	minerální vata
m.č.	místnost číslo
M	monolit
NV	nařízení vlády
NP	nadzemní podlaží
NTL	nízkotlaké
NÚC	nechráněná úniková cesta

NN	nízké napětí
OV	ostatní výrobky
OLK	odstraňovač ropných látek
PSC	poštovní směrovací číslo
p.č.	parcelní číslo
PT	původní terén
PO	požární ochrana
P0.	podlaha
PHP	přenosný hasicí přístroj
PVC	polyvinylchlorid
PE	polyethylen
PP.	předsazený plášť
P	parkovací stání
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PS	pojistková skříň
PÚ	požární úsek
PLS	palisády betonové čtvercové
RŠ	revizní šachta
Sb.	sbírky
STL	středotlaký
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SV	světlá výška
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SHZ	samočinné stabilní hasicí zařízení
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO	stavební objekt
SDK	sádkokarton (sádkokartonové konstrukce)
S	předpjatý železobetonový dutinový panel SPIROLL
SO	střešní konstrukce
Š	šachta
ŠVK	šachta veřejné kanalizace
ŠVV	šachta veřejného vodovodu
TV	teplá voda
TUV	teplá a užitková voda
TL.	tloušťka
TI	tepelná izolace
T.M.	technická místnost
TZB	technická zařízení budov
TZPO	technická zpráva požární ochrany
UT	upravený terén
Ú.M.	úklidová místnost
ul.	Ulice
VŠ	vodoměrná šachta
VZT	vzduchotechnika
VT	vtok
VP	vpust
VV	venkovní výplň
VO	výměna ocelová
WO	stěna obvodová
WI	stěna interiérová
XPS	extrudovaný polystyren
ZV	ztužující věnec

ŽB železobeton
ŽL žlab silniční

Seznam příloh

Složka A - textová část

- 0. Zadáání bakalářské práce
- 00. Obsah
- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva

Složka B – přípravné a studijní práce

VÝKRESOVÁ ČÁST

S.01.	Půdorys 1.PP	M 1:100
S.02.	Půdorys 1.NP	M 1:100
S.03.	Půdorys 2.NP	M 1:100
S.04.	Půdorys 3.NP	M 1:100
S.05.	Půdorys 4.NP	M 1:100
S.06.	Půdorys 5.NP	M 1:100
S.07.	Řez A-A'	M 1:100
S.08.	Pohledy	M 1:100
S.09.	Situace	M 1:500
S.10.	Půdorys 1.PP – koncepce kanalizace	M 1:100
S.11.	Půdorys 1.NP– koncepce kanalizace	M 1:100
S.12.	Půdorys 2.NP– koncepce kanalizace	M 1:100
S.13.	Půdorys 3.NP– koncepce kanalizace	M 1:100
S.14.	Půdorys 4.NP– koncepce kanalizace	M 1:100
S.15.	Půdorys 5.NP– koncepce kanalizace	M 1:100
S.16.	Půdorys 1.PP – koncepce vodovodu	M 1:100
S.17.	Půdorys 1.NP– koncepce vodovodu	M 1:100
S.18.	Půdorys 2.NP– koncepce vodovodu	M 1:100
S.19.	Půdorys 3.NP– koncepce vodovodu	M 1:100
S.20.	Půdorys 4.NP– koncepce vodovodu	M 1:100
S.21.	Půdorys 5.NP– koncepce vodovodu	M 1:100

TEXTOVÁ ČÁST

- S.22. Přípravné výpočty
- S.23. Návrh základů _výpočet
- S.24. Poster

Složka C – Situační výkresy

Situační výkresy

- C1. Situační výkres širších vztahů dle výřezu
- C2. Koordinační situační výkres 1: 200

Složka D.1. Dokumentace stavebního objektu

D.1.1. Architektonicko – stavební řešení

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.2.	Půdorys 1.PP	1:50
D.1.1.3.	Půdorys 1.NP	1:50
D.1.1.4.	Půdorys 2.NP	1:50
D.1.1.5.	Půdorys 3.NP	1:50
D.1.1.6.	Půdorys 4.NP	1:50
D.1.1.7.	Půdorys 5.NP	1:50
D.1.1.8.	Výkres střechy	1:50

D 1.1.9.	Výkres výkopů	1:50
D 1.1.10.	Řez A -A'	1:50
D 1.1.11.	Řez B -B'	1:50
D 1.1.12.	Řez C -C'	1:50
D 1.1.13.	Řez 1-1'	1:50
D 1.1.14.	Pohled Severovýchodní	1:100
D 1.1.15.	Pohled Severozápadní	1:100
D 1.1.16.	Pohled Jihovýchodní	1:100
D 1.1.17.	Pohled Jihozápadní	1:100

TEXTOVÁ ČÁST

D.1.1.1.	Technická zpráva
D 1.1.18.	Skladby konstrukcí
D 1.1.19.	Výpis venkovních výplní
D 1.1.20.	Výpis interiérových dveří
D 1.1.21.	Výpis ostatních výrobků
D.1.1.22.	Výpis doplňkových výrobků
D.1.1.23.	Výpis klempířských výrobků

Složka D.1.2. Stavebně konstrukční řešení**VÝKRESOVÁ ČÁST**

D 1.2.01.	Výkres základů	1:50
D.1.2.02.	Výkres stropů nad 1.PP	1:50
D.1.2.03.	Výkres stropů nad 1.NP	1:50
D.1.2.04.	Výkres stropů nad 2.NP	1:50
D.1.2.05.	Výkres stropů nad 3.NP	1:50
D.1.2.06.	Výkres stropů nad 4.NP	1:50
D.1.2.07.	Výkres stropů nad 5.NP	1:50
D.1.2.08.	Detail napojení stěny garáží na strop	1: 5
D.1.2.09.	Detail střešní vpusti	1: 5
D.1.2.10.	Detail atikového dílu	1: 5
D.1.2.11.	Detail kotvení obvodového pláště	1: 5
D.1.2.12.	Detail kotvení prosklené fasády	1: 5

Složka D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení**TEXTOVÁ ČÁST**

D.1.3.1.	Technická zpráva požární ochrany
----------	----------------------------------

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.2.	Požárně bezpečnostní řešení půdorys 1.PP	1: 50
D.1.3.3.	Požárně bezpečnostní řešení půdorys 1.NP	1: 50
D.1.3.4.	Požárně bezpečnostní řešení půdorys 2.NP	1: 50
D.1.3.5.	Požárně bezpečnostní řešení půdorys 3.NP	1: 50
D.1.3.6.	Požárně bezpečnostní řešení půdorys 4.NP	1: 50
D.1.3.7.	Požárně bezpečnostní řešení půdorys 5.NP	1: 50
D.1.3.8.	Požárně bezpečnostní řešení Situační výkres	1: 200

Složka D.1.4. Technika prostředí staveb

TEXTOVÁ ČÁST

D.1.4.1. Základní posouzení z hlediska stavební fyziky

D.1.4.2. Tepelná technika

D.1.4.3. Akustika budovy

D.1.4.4. Studie denního osvětlení