



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

Filip Růžička

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Filip Růžička**
Vedoucí práce: **Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.**
Akademický rok: 2022/23
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, částečně nebo plně podsklepené. Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby.

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Návrh dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude vytvořena v souladu s vyhláškou č. 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 přílohou 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. 19/2011 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; (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. 2022

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
vedoucí práce

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

PODKLADY A LITERATURA

- (1) Směrnice děkana č. 19/2011 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;
- (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků;
- (8) Odborná literatura;
- (9) Vlastní dispoziční řešení budovy
- (10) Architektonický návrh budovy.

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro novostavbu bytového domu v Líšni. Objekt bytového domu je navržen jako pětipodlažní plně podsklepený objekt. V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže a sklepní kóje. V prvním nadzemním podlaží se nachází nájemné prostory. V druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se nachází bytové jednotky. Bylo zde navrženo 30 bytových jednotek. V posledním pátém nadzemním podlaží se nachází ateliéry. Objekt má plochou střechu s kačirkem. Konstruktivní systém objektu je především skeletový, které propojí železobetonové monolitické stěny, které tvoří nosnou část jako obvodové stěny. Dalším konstrukčně významným prvkem je konstrukční jádro s výtahovou šachtou. Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové stropní desky. Celý objekt je založen na bílé vaně. Bakalářská práce obsahuje projektovou dokumentaci pro provádění stavby.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, železobetonový nosný systém, bakalářská práce

ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is the processing of project documentation for a new residential building in Líšeň. The residential building is designed as a five-story fully basement structure. The underground floor contains collective garages and cellar compartments. The first above-ground floor contains rental spaces. The second, third, and fourth above-ground floors consist of residential units. A total of 30 residential units have been designed. The topmost fifth above-ground floor contains studios. The building has a flat roof with a parapet. The structural system of the building is primarily skeletal, connecting reinforced concrete monolithic walls that form the load-bearing part as perimeter walls. Another structurally significant element is the structural core with an elevator shaft. The horizontal load-bearing structures consist of reinforced concrete ceiling slabs. The entire building is founded on a white tank. The bachelor's thesis includes project documentation for the construction implementation.

KEY WORDS

Apartment house, new building, reinforced concrete load-bearing system, bachelor thesis

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

RŮŽIČKA, Filip. *Bytový dům*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 26. 5. 2023

Filip Růžička
autor

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 26. 5. 2023

Filip Růžička

autor

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval především svému vedoucímu práce panu Ing. Lukáši Daňkovi, Ph.D. za jeho ochotu, předané zkušenosti a čas, který se mnou na tomto projektu strávil a poskytl mi mnoho cenných rad. Dále bych rád poděkoval celému FAST VUT v Brně za umožnění studia na této fakultě.

V Brně dne 26. 5. 2023

Filip Růžička

autor

Obsah

Úvod.....	8
A Průvodní zpráva.....	10
A.1 Identifikační údaje.....	10
A.1.1 Údaje o stavbě.....	10
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	10
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	10
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	11
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	11
B Souhrnná technická zpráva	13
B.1 Popis území stavby.....	13
B.2 Celkový popis stavby	15
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	15
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	19
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	20
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	21
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	21
B.2.6 Základní charakteristika objektů	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	22
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	23
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	23
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	23
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	24
B.4 Dopravní řešení	25
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	25
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
B.7 Ochrana obyvatelstva	27
B.8 Zásady organizace výstavby.....	27
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	31
D Technická zpráva.....	33
Závěr.....	44
Seznam použitých zdrojů	44
Seznam použitých zkratk a symbolů	46
Seznam příloh.....	47

Úvod

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace pro novostavbu bytového domu v Líšni, části města Brna. Jedná se o novostavbu bytového domu v katastrálním území Líšeň, parc.č. 5049/24. Objekt bytového domu je navržen jako pětipodlažní plně podsklepený objekt. V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže a sklepní kóje. V prvním nadzemním podlaží se nachází nájemné prostory. V druhém, třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se nachází bytové jednotky. Bylo zde navrženo 30 bytových jednotek. V posledním pátém nadzemním podlaží se nachází ateliéry. Objekt má plochou střechu s kačirkem. Konstrukční systém objektu je především skeletový, které propojí železobetonové monolitické stěny, které tvoří nosnou část jako obvodové stěny. Dalším konstrukčně významným prvkem je konstrukční jádro s výtahovou šachtou. Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové stropní desky. Celý objekt je založen na bílé vaně. Bakalářskou práci tvoří hlavní textová část a přílohová část.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Filip Růžička

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2023

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Novostavba bytového domu

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

obec a k.ú. Líšeň [612405] 602 00 Brno, p.č. 5049/24, ulice Novolíšeňská

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

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

Filip Růžička

Typ podnikatele: Fyzická osoba

Adresa sídla: Osvobození 566, 691 63 Velké Němčice

Role subjektu: podnikatel

IČO: 11664533

e-mail: ruzicka.filipk@gmail.com

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

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

Filip Růžička

Typ podnikatele: Fyzická osoba

Adresa sídla: Osvobození 566, 691 63 Velké Němčice

Role subjektu: podnikatel

IČO: 11664533

e-mail: ruzicka.filipk@gmail.com

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

vedoucí práce: Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

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

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

Stavba se skládá z 11 objektů:

SO 01 – Bytový dům

Cenový odhad = 193 024 615,7 Kč

SO 02 – Zpevněné plochy - parkoviště a vjezdy

Cenový odhad = 1 337 300 Kč

SO 03 – Zpevněné plochy

Cenový odhad = 1 245 000 Kč

SO 04 – Oplocení

Cenový odhad = 635 250 Kč

SO 05 – Vnější osvětlení

Cenový odhad = 400 000 Kč

SO 06 – Sadové úpravy

Cenový odhad = 400 000 Kč

IO 01 – Přípojka NN

Cenový odhad = 141 320 Kč

IO 02 – Přípojka vodovodu

Cenový odhad = 136 320 Kč

IO 03 – Přípojka dešťové kanalizace

Cenový odhad = 75 880 Kč

IO 04 – Přípojka splaškové kanalizace

Cenový odhad = 151 760 Kč

IO 05 – Přípojka sdělovacího kabelu

Cenový odhad = 15 085 Kč

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Údaje a mapy z katastru nemovitostí
- Vyjádření o existenci inženýrských sítí jednotlivých správců
- Data výškopisu ze zeměměřického úřadu
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Hydrogeologický průzkum
- Fotodokumentace místa stavby
- Územní plán města Brna
- Informace od stavebníka



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Filip Růžička

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2023

B Souhrnná technická zpráva

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

Stavebním pozemkem je část z volné plochy z parcely 5049/24. Pozemek je mírně svažité, travnatý, avšak bez křovin a stromů. Pozemek je ve vlastnictví stavebníka. Pozemek se dle územního plánu nachází v zastavěné části obce, plocha bydlení. V okolí stavebního pozemku se nachází autobusová zastávka městské hromadné dopravy, restaurace, 2 dětské hřiště, potraviny a mateřská škola.

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

Návrh stavby je v souladu s platným územním plánem města Brna.

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

Jedná se o novostavbu v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba bytového domu a příslušných stavebních objektů spojených s výstavbou bytového domu v celém svém rozsahu odpovídají svým účelem funkčnímu využití území.

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

Žádné výjimky nebyly vydány. Novostavba bytového domu nepodléhá žádné výjimce z obecných požadavků na využívání území.

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

Požadavky dotčených orgánů byly zohledněny v projektové dokumentaci ve všech její částech.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na stavebním pozemku nebyl dosud proveden žádný inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum, proto bylo požádáno Českou geologickou službu o nejbližší vrty.

Hydrogeologickým vrtem bylo zjištěno, že hladina podzemní vody (HPV) je v hloubce 16,89 m (ustálená hladina).

Stejným vrtem byl proveden i inženýrsko-geologický průzkum, který popisuje

základové poměry, ty jsou následující:

- od povrchu po 0,3 m: **hlína** – humózní, hnědá
- 0,3 m – 2 m: **hlína** – jílovitá, písčitá, tuhá, světle rezavohnědá
(přítomnost: vápenec v ostrohranných úlomcích, drobný, zvětralý, max. velikost částic 3 mm)
- 2 m – 3 m: **hlína** – písčitá, světle hnědá; příměs: kamínky
- 3 m – 4 m: **hlína** – prachovitá, světle hnědá; příměs: kamínky
- 4 m – 6,4 m: **hlína** – jílovitá, písčitá, tmavě hnědá

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území ani v lokalitě soustavy Natura 2000. Taktéž se nenachází v záplavovém území, poddolovaném území ani v žádném stávajícím ochranném či bezpečnostním pásmu.

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

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba bytového domu nebude v žádném aspektu negativně ovlivňovat okolní zástavbu nebo pozemky. Stavba bude vyhotovená v souladu se schválenou projektovou dokumentací. Po realizaci stavby nebude mít objekt bytového domu negativní vliv na odtokové poměry v území.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyvolává žádné požadavky na asanace, demolice jiných staveb ani na kácení dřevin.

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

Stavba bytového domu ani ostatních stavebních objektů nevyžaduje zábor zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Stavební pozemek se nachází vedle komunikace ulice Novolíšeňská v blízkosti autobusové zastávky městské hromadné dopravy. Vstup na stavební pozemek pro pěší je přímo ze stávajícího chodníku, kde se nachází už lampy veřejného osvětlení. Pro návštěvníky především nájemných a administrativních prostorů při automobilové dopravě je vjezd přichystán z ulice Podbělová, která není tak dopravně vytížená. Kolem stavebního pozemku bude vybudována nová silnice, po které se dostaneme do garáží bytového domu. Garáže jsou určené pro vlastníky bytů. Mimo vjezdu do garáže zde bude i vjezd zásobování. Všechny zpevněné plochy budou správně odvodněny a napojeny na kanalizaci.

Bezbariérový přístup je součástí řešení projektu.

Budou vybudovány nové sítě pro lepší napojení přípojek, a to přesně tyhle:

- kanalizace dešťová
- kanalizace splašková
- NN elektro
- vodovod
- plyn

Pro uvedené sítě budou vybudovány i přípojky. Mimo uvedené přípojky bude vybudována přípojka i sdělovacího kabelu, která bude napojena na stávající síť.

Před zahájením stavebních prací je nutné vytyčit trasy všech podzemních vedení a provést výstavbu minimálně nejnужnějších sítí a přípojek.

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

Novostavba bytového domu bude probíhat v jedné samostatné etapě a nemá věcný ani časový vliv na související či jiné investice.

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

Katastrální území	Parcelní číslo	Druh pozemku dle katastru nemovitostí	Výměra (m ²)
Líšeň [612405]	5049/24	Orná půda	41 546

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

Nová ochranná pásma vznikají v oblasti sítí nebo přípojek inženýrských sítí.

Ochranná pásma:

- vodovod 1,5 m
- kanalizace 1,5 m
- plynovod 1 m
- elektro NN 1 m
- sdělovací kabel 1 m
- tepelná síť 2,5 m

Ochranná pásma veškerých inženýrských sítí je nutno konzultovat s jednotlivými správci sítí.

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 jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) Účel užívání stavby

Objekt pro bydlení.

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 novostavbu objektu bytového domu nebyli vydány žádné rozhodnutí o výjimce z technických požadavků na stavby nebo technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Požadavky dotčených orgánů jsou zapracovány v projektové dokumentaci v částech A, B a C a splňují požadavky dle dotčených orgánů.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba bytového domu ani ostatní objekty nepodléhají ochraně podle jiných právních předpisů.

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

- Zastavěná plocha: 928,56 m²
- Zpevněná plocha: 3010,52 m²
- Obestavěný prostor: 19 838,09 m³
- Užitná plocha bytových jednotek: 715,18 m²
- Užitná plocha nájemného prostoru: 713,14 m²
- Užitná plocha ateliérů: 365,75 m²
- Počet bytů: 30 bytů
- Plocha ateliérů: 315,32 m²
- Plocha pro nájem: 556,82 m²

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.

Potřeby a spotřeby médií a hmot:

- Potřeba vody:

Byty

Uvažovaná spotřeba vody:	120 l/osoba/den
Počet osob:	126 osob
Denní spotřeba vody:	$120 \cdot 126 = 15\,120$ l/den

Nájemný prostory

Uvažovaná spotřeba vody:	50 l/osoba/den
Počet osob:	200 osob
Denní spotřeba vody:	$50 \cdot 200 = 10\,000$ l/den

Administrativní prostory

Uvažovaná spotřeba vody:	90 l/osoba/den
Počet osob:	40 osob
Denní spotřeba vody:	$90 \cdot 40 = 3\,600$ l/den

Potřeba vody celkem: 28 720 l/den

- Potřeba elektrické energie:
viz. Příloha k PD – elektroinstalace
- Hospodaření s dešťovou vodou:
bude sváděna do dešťové kanalizace
- Třída energetické náročnosti budovy:
Dle průkazu energetické náročnosti budovy

Navržená stavba splňuje požadavky na úsporu energie a ochranu tepla dle § 28 vyhláška č. 268/2009 Sb. (283/2021 Sb.) o obecně technických požadavcích na výstavbu a zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. Pro stavbu bude zpracován Průkaz energetické náročnosti budovy.

Nakládání s odpady bude probíhat dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech, v jeho platném znění. Odvoz a likvidaci odpadů bude mít na starost firma pověřená městskou částí Líšeň na likvidaci a odvoz komunálního odpadu.

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

Předpokládané zahájení stavby: 06/2024

Předpokládané dokončení stavby: 06/2028

Předpokládané zahájení stavby je do dvou měsíců od vydání stavebního povolení a předpokládané dokončení stavby je do čtyř let od zahájení stavby. Stavba bude realizována v jedné etapě a jednotlivé stavební objekty se budou řídit výstavbou hlavního objektu SO 01 - Bytový dům.

j) Orientační náklady stavby

SO 01 – Bytový dům

Obestavěný prostor: 19 838,09 m³

Cenový odhad na 1 m³ obestavěného prostoru: 9 730 Kč/m³

Celkové předpokládané náklady na stavbu:

$19\,838,09 \cdot 9\,730 = \mathbf{193\,024\,615,7\,Kč}$ včetně DPH

SO 02 – Zpevněná plocha – parkoviště a vjezdy

Plocha asfaltové plochy: 1 337,3 m²

Cenový odhad na 1 m²: 1 000 Kč/m²

Celkové předpokládané náklady:

$1\,337,3 \cdot 1\,000 = \mathbf{1\,337\,300\,Kč}$ včetně DPH

SO 03 – Zpevněné plochy

Plocha zpevněné plochy: 1 037,5 m²

Cenový odhad na 1 m²: 1 200 Kč/m²

Celkové předpokládané náklady:

$1\,037,5 \cdot 1\,200 = \mathbf{1\,245\,000\,Kč}$ včetně DPH

SO 04 – Oplocení

Počet metrů oplocení: 302,5 m

Cenový odhad za 1 metr: 2 100 Kč/m

Celkové předpokládané náklady:

$302,5 \cdot 2\,100 = \mathbf{635\,250\,Kč}$ včetně DPH

SO 05 – Vnější osvětlení

Celkové předpokládané náklady:

400 000 Kč včetně DPH

SO 06 – Sadové úpravy

Celkové předpokládané náklady:

400 000 Kč včetně DPH

IO 01 – Přípojka NN

Počet metrů přípojky NN: 35,33 m

Cenový odhad za 1 metr: 4 000 Kč/m

Celkové předpokládané náklady:

$35,33 \cdot 4\,000 = \mathbf{141\,320\,Kč}$ včetně DPH

IO 02 – Přípojka vodovodu

Počet metrů přípojky vodovodu: 34,08 m

Cenový odhad za 1 metr: 4 000 Kč/m

Celkové předpokládané náklady:

$34,08 \cdot 4\,000 = \mathbf{136\,320\,Kč}$ včetně DPH

IO 03 – Přípojka dešťové kanalizace

Počet metrů přípojky dešťové kanalizace:	37,94 m
Cenový odhad za 1 metr:	2 000 Kč/m

Celkové předpokládané náklady:
 $37,94 \cdot 2\,000 = 75\,880 \text{ Kč}$ včetně DPH

IO 04 – Přípojka splaškové kanalizace

Počet metrů přípojky splaškové kanalizace:	37,94 m
Cenový odhad za 1 metr:	4 000 Kč/m

Celkové předpokládané náklady:
 $37,94 \cdot 4\,000 = 151\,760 \text{ Kč}$ včetně DPH

IO 05 – Přípojka sdělovacího kabelu

Počet metrů přípojky NN:	30,17 m
Cenový odhad za 1 metr:	500 Kč/m

Celkové předpokládané náklady:
 $30,17 \cdot 500 = 15\,085 \text{ Kč}$ včetně DPH

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavební pozemek se nachází v zastavěném území městské části Brno – Líšeň, v ploše zastavitelné, pro bydlení. V okolí stavebního pozemku se nachází autobusová zastávka městské hromadné dopravy, restaurace, 2 dětské hřiště, potraviny a mateřská škola.

Stavba bytového domu (dále BD) je navržena tak, aby zapadala do celkového konceptu okolité zástavby a současně s tím obohatila místní zástavbu o moderní architekturu. BD je navržen tak, aby vyhovoval záměrům územního plánu. Byl dodržen index podlažní plochy BD, který byl územním plánem stanoven $IPP = 0,6$.

Stavba je umístěna uprostřed pozemku. Nezastavěná plocha pozemku bude upravena jako rekreační park nebo terasy a zpevněné plochy pro parkování a dopravu. Kolem stavebního pozemku je volná plocha, která už je urbanisticky navržena pro další novostavby.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Budova bytového domu je navržen jako samostatně stojící moderní dům, který splňuje požadavky a nároky současného trendu bytového bydlení. Budova BD je tvaru U a tvoří ho 5 nadzemních a 1 podzemní podlaží. Budova je plně podsklepena.

V nadzemních podlažích se nacházejí nájemné prostory, 30 bytových jednotek a administrativní prostory. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí, kóje a hromadné garáže s 30 parkovacími místy. Každá byt má své jedno parkovací místo a jednu kóji. Budova je symetricky rozdělená na pomyslné dva objekty, které mají vlastní schodiště tvořící CHÚC.

Všechny nájemné prostory (1.NP) disponují prosklenými okenními pásy s posuvnými dveřmi. Pro každý nájemný prostor je navrženo hygienické zázemí, menší sklad a administrativní prostory.

Každá bytová jednotka (3 - 4.NP) má minimálně jeden balkón. Bytové jednotky jsou navrženy jako 1+kk, 2+kk nebo 3+kk v procentuálním zastoupení:

3+kk – 40%

2+kk – 40%

1+kk – 20%

Administrativní prostory (5.NP) mají své vlastní hygienické zázemí.

Výška stavby BD je 17,65 m. Zastřešení objektu je řešeno hlavní plochou jednoplášťovou střechou se 4 vtoky. V 5.NP je plocha dřevěné terasy odváděna do drážek odváděných do vtoků nacházejících se ve fasádě. Balkóny a vodorovné požární pásy mají minimální spád pro správný odvod.

Hlavní vchod do nájemných prostorů je z čelní strany přímo z ulice. Postranní nájemné prostory mají i vedlejší vstup přímo z terasy. Hlavní vchod do bytových jednotek a administrativních prostorů je taktéž z čelní strany z ulice. Tedy vchod do bytových jednotek a administrativních prostorů je stejný, a to ze západní strany.

Moderní vzhled bytového domu přidává fasádní obklad jako hliníková kompozitní deska barvy antracitové RAL 7016, která vytváří optické rohové pilíře domu. Tenhle obklad je i použit na požární pásy i boční hrany balkónů a terasy s atikou. Povrch teras a balkónů je z dřevoplastových desek barvy též barvy antracitové RAL 7016. Bytový dům má plochou střechu s kačírkem ohraničenou betonovou dlažbou. Domu přidává moderní vzhled i hliníkové posuvné okenice, umístěné v kolejničkách umístěných ve vodorovných požárních pásech. Hliníkové okenice jsou odnímatelné.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt má 1 podzemní podlaží a 5 nadzemních. První nadzemní podlaží slouží především pro nájemné prostory, další tři nadzemní podlaží plní funkci pro bydlení a poslední, tedy páté nadzemní podlaží je pro administrativu.

Hlavní vstup pro nájemné prostory, administrativu i bytové jednotky je ze západní strany, a tedy ze strany ulice.

Vstup pro administrativní prostory a bytové jednotky je stejný, vede na CHÚC, kde se nachází schodiště s výtahem vedoucím do každého patra. Každé patro má elektronickou kontrolu vstupu (EKV) na čtečku karet. Přes EKV se dostaneme do chodby, kde u každého bytu se nachází zapuštění (záliv) pro lepší manipulaci a vytočení objektů. Z CHÚC se lze dostat do hromadných garáží, také přes EKV – čtečku. Hromadné garáže slouží jen pro vlastníky bytových jednotek. Každý vlastník bytu má svoje vlastní parkovací místo a kóji.

Do garáží vede boční asfaltová zpevněná plocha, překonávající výškový rozdíl rampou. Vedle téhle zpevněné plochy je i vjezd pro zásobování. Obě přístupové cesty jsou zabezpečeny závorami pro čtečku.

Pro návštěvníky nájemných prostorů a pracovníky v administrativě bude určeno venkovní parkoviště. Nájemné prostory mají zadní vstup pro zásobování, které však bude probíhat mimo provozní hodiny nájemných prostorů, proto lze využívat i hlavní vstupy do nájemných prostorů.

Poblíž vstupu na parcelu z čelní strany je vymezen prostor pro kontejnery s komunálním odpadem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Stavba nepodléhá požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb. (283/2021 Sb.) avšak přístup do stavby včetně vnitřních komunikačních prostor je přizpůsoben pro bezbariérové užívání.

V prostoru vnějších parkovišť jsou čtyři parkovací stání splňující parametry pro parkování hendikepovaných osob. Z toho dvě parkovací místa jsou vyhrazená pro vlastníky bytových jednotek a dvě parkovací místa jsou pro administrativní prostory a návštěvníky nájemných prostorů. Venkovní zpevněná plocha vedoucí z parkoviště na zpevněnou plochu ke vstupu do objektu je tvořena rampou. Maximální sklon rampy pro bezbariérový přístup je 1:16 (6,25%). Všechny tyto sklony jsou dodrženy. Bytové jednotky, ani administrativní prostory nejsou řešeny s ohledem na požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. (283/2021 Sb.) Nájemné prostory mají řešené sociální zařízení pro OSSP. Tento přístup na hygienické zařízení je nutno na vyžádání pracovníků nájemných prostorů, protože je tohle hygienické zařízení využíváno i zaměstnanci.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt bytového domu je navržen v souladu s platnými normami a předpisy a tím je zabezpečena bezpečnost při užívání stavby. Veškeré použité materiály budou použity v souladu s technickým listem a technologickým postupem výrobce, případně prodejcem materiálu či polotovaru.

Veškerá technická zařízení budou před dokončením stavby podrobena revizím podle příslušných předpisů. Stavební část bude provedena podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. (283/2021 Sb.) o technických požadavcích na stavby.

Stavba je navržena v souladu s požárně bezpečnostním řešením staveb podle ČSN 73 0802 a je samostatnou přílohou k PD. Všechny konstrukce, kterých se tato příloha bude týkat musí být provedeny tak, aby splňovali její požadavky a tím nedošlo k šíření požáru, nedošlo k úrazu popálením či udušením spaliny vzniklého požáru a byl zajištěn únik a účinný zásah jednotek HZS.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt bytového domu má 5 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží, které je plně podsklepeno. Nájemné prostory mají vlastní dřevěnou terasu. Administrativní prostory taktéž mají vlastní terasu. Každé bytové jednotce náleží minimálně jeden balkón. Veškeré prostory jsou opatřeny zábradlím s příslušnou výškou dle výškového umístění v souladu s normou. Na hlavní střechu vede žebřík s ochranným košem, který je určený k umožnění přístupu oprávněným osobám na střechu budovy. Nepovolaným lidem je vstup na střechu zakázán. Na okrajích budovy, kde by mohlo dojít k pádu budou záchytné jistící body.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Nosný systém podzemního podlaží tvoří obvodové nosné stěny z monolitického vodostavebního železobetonu tloušťky 300 mm a železobetonové monolitické sloupy o rozměru 400 x 300 mm. Vnitřní dělicí nosné konstrukce a dělicí jádra (CHÚC a výtahová šachta) jsou z železobetonu tloušťky 300 mm a 200 mm. Vnitřní nenosné stěny a příčky jsou tvořené pórobetonovými tvárnici tloušťky 150 mm. V hygienických zařízeních v nájemných prostorech a administrativních prostorech jsou výjimečně použité pórobetonové tvárnice tloušťky 50 mm. Mezibytové příčky jsou tvořeny z monolitického železobetonu tl. 300 mm. Stropní konstrukce jsou vyhotoveny z monolitického železobetonu tl. 250 mm. Hlavní vnitřní schodiště je taktéž z železobetonu, kdy deska má tl. minimálně 150 mm. Zateplení obvodového pláště je provedeno kontaktním zateplovacím fasádním systémem ETICS s minerální vatou tl. 200 mm. Hlavní střecha objektu je navržena jako jednoplášťová plochá střecha se 4 vtoky. Spád střechy je min. 2% a tvoří ho spádové klíny z EPS. Balkóny a požární pásy také mají minimální spád 2%.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt bytového domu bude navržen a proveden v souladu s normovými hodnotami pro účinky zatížení a nepříznivých vlivů, kterým bude objekt bytového domu vystaven v průběhu výstavby a v průběhu užívání stavby, při řádně provedené údržbě a zatěžování jednotlivých konstrukcí. Taktéž musí být zabráněno destruktivnímu poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby, nepřijatelné přetvoření nebo kmitání konstrukce, které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a funkční způsobilost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby, poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce.

Rozměry hlavních nosných prvků a způsob založení stavby jsou navrženy podle předpokládaného stálého a nahodilého zatížení stavby a podle místních klimatických a geologických podmínek. Návrh je doložen statickým posouzením.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Vytápění objektu bytového domu bude provedeno podlahovým topením v kombinaci s etážovými otopnými tělesy v koupelnách. Zdroj teplé vody pro topení a TUV bude pomocí tepelného čerpadla. Vnitřní jednotka bude umístěna v jedné z technických místností a venkovní jednotka za BD dle označení v koordinační situaci. Větrání objektu bude zabezpečeno přirozeným větráním pomocí okny. Nucené větrání bude v CHÚC, pro kterou je v 1PP vymezena místnost. Nucené větrání CHÚC povede ze strojovny pod stropem v 1PP přímo do instalační šachty. V 1PP se také nachází elektrorozvodna pro umístění elektrorozvaděče. Dále se v 1PP nachází záložní zdroj elektrické energie UPS nebo DIESELAGREGÁT, pro které je vymezena samostatná místnost.

b) Výčet technických a technologických zařízení

V budově se nachází elektronická kontrola vstupu (EKV) na každém patře u dveří do chodby, aby byla větší bezpečnost a snížení rizik vloupání do bytu. Z požárních důvodů se v každém bytě nachází autonomní detekce a signalizace (ADS), na každém patře v CHÚC se nachází elektrická požární signalizace (EPS) a to přesněji tlačítkový požární hlásič (obsahuje i větrání CHÚC – nucené). Na chodbě i schodišti (i v garáži) se nachází značení únikových cest. Strojovna výtahů nebude potřeba, byl vybrán výtah, který strojovnu dle výrobce a technických listů nevyžaduje.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Problematika požárně bezpečnostního řešení objektu bytového domu je řešena v samostatné příloze D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

Technologické zařízení použité v BD byly vypsány v bodu 8.2.7 b).

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Všechny skladby konstrukcí jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 2540 Tepelná technika budov. Bytový dům spadá do kategorie A energetické náročnosti stavby.

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

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

Stavba je navržena dle platných právních předpisů a technických norem, zejména pak v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. (283/2021 Sb.) o obecných technických požadavcích na výstavbu. Parametry vnitřního prostředí stavby jsou navrženy v souladu s revidovanou ČSN 73 0540. V objektu je předpokládána 50% vlhkost vzduchu, průměrná vnitřní teplota vytápěných místností 23°C. Stavba splňuje požadavky na ochranu proti hluku a vibracím, část třetí, §14 odst. 1-5 vyhl. č. 268/2009 Sb. (283/2021 Sb.)

Všechny obytné místnosti stavby budou přímo větrány a přímo osvětleny. Tepelné čerpadlo zajistí ekologický způsob vytápění a ohřev vody. Stavba bude zásobována vodou z veřejného vodovodního řádu a bude napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci. Komunální odpad bude likvidován v systému veřejného svozu. Provoz stavby nebude mít negativní vliv na své okolí vibracemi, hlukem ani prašností. Veřejné osvětlení bude rozšířeno dle koordinační situace doplněním veřejných lamp k chodníkům. Osvětlení venkovní bude prokonzultováno s odborníky a dle uvážení bude zřízeno.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

V okolí ani podloží stavby nebyl zjištěn zvýšený výskyt radonu. Podlahové vytápění se v IPP (podlaha na terénu) nenachází, proto není nutné navrhnout žádné opatření na ochranu objektu před jeho negativními vlivy.

b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba není ovlivněna žádnými bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V okolí stavby se nenachází žádný zdroj technické seizmicity, proto nejsou navržena žádná opatření.

d) Ochrana před hlukem

Stavba nemá zvýšené nároky na ochranu před hlukem z vnějšího prostředí. Vzhledem ke klidnějšímu charakteru vnějšího prostředí je použití výplní otvorů se standardními parametry akustické ochrany dostačující.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavové oblasti, a proto nejsou řešena žádná protipovodňová opatření.

f) Ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Ostatní účinky nemají na stavbu vliv, na kolik se stavba nenachází na poddolovaném území ani v oblasti s výskytem metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Budou vybudovány nové inženýrské sítě pro lepší napojení na síť pomocí přípojek. Přípojky kanalizace dešťová a splašková budou napojeny na šachty, z kterých to dále povede do veřejných kanalizací. Bude vytvořena odbočka pro veřejný vodovod a vybudován hydrant z kterého povede dále veřejný vodovod, na který se BD napojí svojí přípojkou. Veřejná síť elektra NN bude prodloužena a BD se napojí přípojkou na veřejnou síť. Bude vybudována přípojka na stávající sdělovací kabel. Přípojka plynu bude připojena na navrženou síť plynovodu. Všechny napojovací body a vedení tras je zakresleno v koordinační situaci.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Nově vybudovaná vodovodní přípojka bude provedena z potrubí HDPE 100 SDR 11 DN100mm 110x10,0 mm a bude obsypaná pískem a opatřena signalizačním vodičem. Napojena bude z veřejného vodovodního řádu DN 150 mm.

Přípojka splaškové kanalizace bude napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci přípojkou z potrubí typu PVC – KG DN 400 mm.

Přípojka dešťové kanalizace bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci přípojkou z potrubí typu PVC – KG DN 400 mm. Dešťová voda bude sváděna ze střechy a terasy objektu, přilehlých parkovišť a zpevněných ploch.

B.4 Dopravní řešení

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

Příjezdová komunikace na parkoviště bude z vedlejší ulice Podbělová, která není tak vytížená, jako hlavní ulice Novolíšeňská. Tahle příjezdová komunikace je na severozápadní straně od objektu, jako samotné parkoviště. Druhá příjezdová komunikace je jižně od objektu po vytvořené vedlejší komunikaci, ta vede po rampě přímo do hromadných garáží, vedle této příjezdové cesty leží ještě příjezdová pro zásobování, která vede za východní stranu, tedy za objekt.

Pro užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace je stavba opatřena bezbariérovým přístupem (rampy, výtah) do všech částí stavby a také jsou vyhrazeny dohromady 4 parkovací stání (z toho 2 jsou pro bytové jednotky) pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (OSSPO). Veškeré rampy

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd na parkoviště je z ulice Podbělová. Hlavní vstup do budovy je zpevněnou plochou napojena na chodník ulice Novolíšeňská. Vjezd do hromadných garáží a zásobování bude přes nově vybudovanou ulici.

c) Doprava v klidu

Pro dopravu v klidu slouží odstavné parkoviště, které pro návštěvníky nájemných prostorů a pracovníky v administrativních prostorech nabízí dohromady 30 parkovacích míst a 2 dvě parkovací místa pro OSSPO. Pro administrativní prostory je zde vyhrazeno 10 parkovacích stání (budou vyznačeny rezervací) a pro návštěvníky nájemných prostorů zbylých 20 parkovacích míst. Nachází se zde ještě 2 parkovací místa pro OSSPO sloužící vlastníkům bytových jednotek, které nebyly umístěny v hromadné garáži z důvodu kapacity. Hromadná garáž disponuje 30 parkovacími místy, které náleží vlastníkům bytů.

d) Pěší a cyklistické stezky

Plochy pro pěší je vedený podél pozemku ulice Novolíšeňská chodník, který vede přes ulici Podbělová k parkovišti. To je propojeno rampou k hlavnímu vstupu do BD. Další napojení chodníku pro pěší je z nově vybudované silnice. Z chodníku ulice Novolíšeňská se dostaneme k hlavnímu vstupu přes zpevněnou plochu. Koše pro komunální odpad jsou navrženy při zpevněných plochách BD. Cyklistické stezky nejsou součástí návrhu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Pro realizaci objektu je nutné vykopat hlavní výkopové figury které jsou cca X m pod původním terénem. Po provedení stavebních prací se terén dorovná do původní výšky okolitého terénu a přizpůsobí se dispozici nově vybudovaného objektu bytového domu svahováním a terénními úpravami. Terén bude vysvahován v požadovaných sklonech, srovnán a zatravněn.

b) Použité vegetační prvky

Pro vegetační úpravy pozemku budou použity okrasné stromy a zatravnění dle projektu stavebního objektu SO 06 - Sadové úpravy (není součástí projektové dokumentace).

c) Biotechnická opatření

Neřeší se.

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

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Dešťová voda z navrhovaných střech bude svedena svody do dešťové kanalizace a ze všech zpevněných ploch bude sváděna také do dešťové kanalizace. Plocha zatravněné části pozemku je dostačující. Stavba při svém provozu nebude produkovat žádný nebezpečný odpad.

Před zahájením realizace stavby bude ze zastavovaných ploch sejmuta ornice, zůstane uložena na pozemku a po skončení stavebních prací bude nově rozhrnuta jako vrchní vrstva upraveného zatravněného terénu.

Při užívání objektu nedojde k nadměrnému zatížení okolí hlukem. V rámci užívání nedojde k překročení limitů dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Odpady vzniklé provozem objektu budou tříděny do příslušných veřejných kontejnerů na komunální odpad, které se nacházejí na pozemku budoucí stavby.

Při výstavbě objektu bytového domu může dojít k dočasnému zvýšení hluku a prašnosti v okolí stavby, avšak nebudou překročeny povolené limity.

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

Stavba nepodléhá posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb. Ve znění pozdějších předpisů. Stavbou objektu nejsou dotčeny zájmy ochrany dřevin, památných stromů, ochrany rostlin a živočichů, ani zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt bytového domu nemá žádný vliv na chráněné území soustavy Natura 2000, taková soustava chráněného území se v blízkém okolí nevyskytuje.

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

Stavba nepodléhá posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb. Ve znění pozdějších předpisů o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů stanovisku 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

Stavební záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci

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

Nová ochranná pásma vznikají v oblasti sítí nebo přípojek inženýrských sítí.

Ochranná pásma:

- vodovod 1,5 m
- kanalizace 1,5 m
- plynovod 1 m
- elektro NN 1 m
- sdělovací kabel 1 m
- tepelná síť 2,5 m

Ochranná pásma veškerých inženýrských sítí je nutno konzultovat s jednotlivými správci sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Na stavbu se nevztahují požadavky vyhlášky č. 380/2002 Sb., § 22, stavba nebude sloužit jako stálý nebo improvizovaný úkryt.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Budova má 5NP a 1PP o objemu téměř 20 000 m³. Nachází se zde komerční nájemné prostory, ubytovací jednotky a ateliéry. Kostru budovy tvoří skeletová i stěnová konstrukce z ŽB.

Média a hmoty pro výstavbu budou zajištěny z nově vybudovaných přípojek do objektu, přičemž stavební přípojky se pouze napojí na navrhované přípojky a po ukončení výstavby se odstraní.

Pro realizaci stavebního záměru bude potřeba vody a elektrické energie, které budou odebírány ze stejných odběrových míst pro budoucí objekt. Voda bude odebírána z vodoměrné šachty pro budoucí objekt a elektrická energie z hlavní přípojovací skříně NN podle PD. Elektrická energie bude dovedena do provizorního staveništního rozvaděče, který se po skončení výstavbového procesu odstraní. Zařízení staveniště bude také napojeno na kanalizační stoku kanalizační přípojkou pro budoucí objekt, kde bude také zřízená revizní šachta. Odběr médií bude monitorován vodoměrem a elektroměrem.

Doporučené hodnoty:

Elektrické energie – pro pracovní přístroje a stroje 60 kW, míchačka 250 l = 1,5 kW, vnější osvětlení 1kW, rezerva 3 kW

Dle výpočtu je požadavek na přípojku pro ZS P = 20 kW. Na staveništi se bude používat střídavý proud o nízkém napětí 220/380 V.

Vodovod

- max počet pracovníků: 20
- voda pro hygienu pracovníků cca 200 l

Voda pro ostatní provozní využití (zkrápění a mytí automobilů) bude cca 800 l. Celkové množství vody bude cca 1000 l (při maximálním provozu). Staveniště bude zásobováno pitnou vodou, která bude především používána pro hygienické a sociální účely, ošetřování betonové směsi a mytí znečištěného nářadí.

Na staveništi bude vyhrazeno místo pro technické zázemí stavby, tj.: sociální a hygienické prostory, zázemí vedení stavby, uzamykatelné sklady apod.

Pro měření odběru médií bude použito dočasného staveništního vodoměru a elektroměru.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště je řešeno vsakováním do propustné zeminy. V případě hromadění vody v některých částech staveniště nebo ve výkopu hlavní figury, bude voda odčerpána za pomoci čerpadel, případně se pro snížení HPV použije systém odčerpávaných studen.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení staveniště bude z jižní strany z nově vybudované silnice a ze západní a severozápadní strany z ulic Novolíšeňská a Podbělová.

Staveniště bude napojeno na veřejný vodovodní řád, veřejnou kanalizační stoku a na vedení elektrické energie NN.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba proběhne v jedné etapě a nebude mít negativní vliv na své okolí. Okolní zástavba bude prováděním stavby zatěžována jen v míře nezbytně nutné. Stavební práce budou probíhat pouze v pracovních dnech, vždy mezi 7-19 hod. Během výstavby je nutno dodržet hygienické limity ekvivalentních hlukových hladin v okolí výstavby (dle vyhlášky č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Hluk nepřesáhne přípustnou hodnotu akustického tlaku A ze stavební činnosti $L_{Aeq,s} = 65$ dB ve vzdálenosti 2,00 m od fasády obytných budov. Hladina zvuku bude pravidelně měřena. Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle silničního zákona.

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

Provádění stavby nevyvolá žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Zařízení staveniště bude v celé své míře situováno jenom na pozemku stavebníka a nebude zasahovat do okolitých pozemků. Pozemek staveniště ve vlastnictví stavebníka pozůstává z parcely č. 5049/24.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Na stavební záměr nejsou kladeny nároky ani požadavky na bezbariérovost, či obchozí trasy, po čas výstavby objektu, ani po uvedení do provozu.

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

Skladování a způsob likvidace odpadů bude proveden dle platných právních předpisů a norem, především na základě ustanovení zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště.

Během výstavby stavebního záměru budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby:

- Přebytečná výkopová zemina, různá stavební suť, zbytky stavebního materiálu
- Obalový materiál stavebních hmot (papír, lepenka, plastové folie)
- Odpadní stavební a obalové dřevo
- Zbytky izolačních hmot (asf. pásy, polystyren, minerální vata, dřevovláknité desky)
- Zbytky instalačních materiálů (kabely, prostupy, lepící pásy, plastové trubky apod.)

Jejich likvidace bude probíhat dle katalogu odpadů.

(Katalog odpadů)

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání	Předpoklad množství (t)
15 01 06	Směs obalových materiálů	O	A	0,5
17 01 01	Beton	O	C	25
17 04 05	Železo a ocel	O	B	5
17 02 01	Dřevo	O	C	2
17 02 03	Plasty	O	A	1
17 04 02	Hliník	O	B	0,1
17 03 02	Asfaltové směsi neobsahující dehet	O	A, C	1
17 06 04	Izolační materiály	O	A, C	0,1
17 01 01	Sádrokarton	O	A, C	0,1
20 03 04	Kal chemických toalet	O	A	-
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	O	C	0,5
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	A	1,5

Legenda kategorie odpadu:

O.....ostatní odpad

Legenda likvidace odpadu:

A.....bude uloženo na skládku určenou pro příslušnou kat. odpadu

B.....bude odevzdáno do sběrných surovin

C.....bude předáno k recyklaci

D.....odvoz zpět k výrobcí

V případě výskytu nebezpečných odpadů (NO) nebo odpadů obsahujících nebezpečné látky je nutný souhlas k likvidaci NO nebo k jeho likvidaci musí být použita firma, která tento souhlas vlastní.

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

Výkopová zemina o objemu cca 2100 m³ bude odvezena na místní skládku (do 5 km) zemin a část celkového objemu bude skladována na pozemku a bude využita po konečné terénní úpravě. Odstraněná ornice bude skladována na pozemku a bude využita pro terénní úpravu.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavebního záměru nebudou vznikat výrazné negativní vlivy na životní prostředí v okolí staveniště.

Třídění materiálů bude probíhat na staveništi. Tříděno bude dle platného katalogu odpadů dle vyhláška č. 541/2020 Sb. Odpady budou přednostně odvezeny oprávněné osobě k jejich opětovnému využití. Odpady, které již nemají další využití a nebezpečné odpady (obaly, obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné, jiný stavební odpad) budou předány oprávněné osobě k jejich ekologické likvidaci.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Stavba bude realizována dodavatelsky. V průběhu výstavby budou dodržována příslušná ustanovení stavebního zákona, příslušných ČSN, vyhlášek a bezpečnostních předpisů, zejména pak zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci-BOZP, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Během realizace bude přímo na stavbě veden stavební deník, který bude přístupný kontrolním orgánům.

Za všechny pracovníky na stavbě zodpovídá příslušný zaměstnavatel. Zodpovídá také za dodržení všech pracovních a bezpečnostních postupů tak aby bylo zamezeno úrazu jakéhokoli typu. Zodpovídá také za proškolení svých zaměstnanců v oblasti týkající se BOZP. Má na starosti také zabezpečení všech ochranných pomůcek, a jejich kondici, které jsou potřebné pro výkon prací na stavebním díle.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Žádné okolní stavby nejsou dotčeny v oblasti bezbariérového užívání výstavbou stavebního záměru. Neřeší se.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Po čas výstavby bude při sjezdech ze staveniště na veřejnou komunikaci umístěno dopravní značení o omezení vlivem provádění stavby a před výjezdem ze staveniště budou automobily procházet přes čističku kol, aby bylo zamezeno znečištění veřejných komunikací od nákladních vozidel ze stavby.

Po čas výstavby musí být dodrženy ochranné a bezpečnostní předpisy pro provoz na této komunikaci s rychlostním limitem 30 km/h.

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

Žádné speciální podmínky pro provádění stavebního záměru se nestanovují. Neřeší se.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Při stavbě budou dodrženy požadavky vyhlášky č.268/2009 Sb. (283/2021 Sb.) a předpisů souvisejících s výstavbou.

Staveniště je nutno zabezpečit dle platných bezpečnostních předpisů. Pro účely zařízení staveniště budou užívány jen ty pozemky, ke kterým stavebník získá právo užívání pro účely zařízení staveniště. V důsledku provádění stavby nebudou znečišťovány ani jinak dotčeny okolní komunikace. Na komunikacích nebude skladován žádný materiál ani výkopek. Nezastavěné pozemky dotčené stavbou budou po skončení stavebních prací neprodleně uvedeny do původního stavu. Ukládání potrubí, včetně zabezpečení výkopů, je nutno provádět v souladu s platnými ČSN a bezpečnostními předpisy.

Předpokládané zahájení stavby: 03/2024

Předpokládané dokončení stavby: 03/2028

Předpokládané zahájení stavby je do dvou měsíců od vydání stavebního povolení a předpokládané dokončení stavby je do čtyř let od zahájení stavby. Stavba bude realizována v jedné etapě a jednotlivé stavební objekty se budou řídit výstavbou hlavního objektu SO 01 - Bytový dům.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Na pozemku se nachází dostatečné množství trávnatých ploch s dobře propustnou zeminou, která umožní vsakování dešťové vody ze srážek. Dešťová voda ze střechy objektu a ze zpevněných ploch na pozemku (cesty, chodníky, parkoviště...) bude odváděna dešťovou kanalizací do veřejné jednotné kanalizační stoky. Splaškové vody budou odváděny splaškovou kanalizací do veřejné splaškové kanalizační stoky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Filip Růžička

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2023

D Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se především o novostavbu bytového domu sloužící pro trvalé bydlení osob, dále se zde nacházejí nájemné prostory a administrativní prostory.

- Zastavěná plocha: 3476 m²
- Obestavěný prostor: 19 838 m³
- Užitná plocha: 6024 m²
- Zpevněná plocha: 2548 m²
- Procento zastavení: 13 %
- Počet nadzemních podlaží: 5NP
- Počet parkovacích stání uvnitř: 30 parkovacích stání
- Počet parkovacích stání vně objektu: 34 parkovacích stání
- Počet bytových jednotek: 30 bytových jednotek

Charakter bytových jednotek:

2NP: Počet bytů: 10 bytových jednotek
1+kk 2x
2+kk 4x
3+kk 4x

3NP: Počet bytů: 10 bytových jednotek
1+kk 2x
2+kk 4x
3+kk 4x

4NP: Počet bytů: 10 bytových jednotek
1+kk 2x
2+kk 4x
3+kk 4x

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekt bytového domu je navržen jako samostatně stojící moderní bytový dům. Objekt BD je tvaru pomyslného „U“. Objekt má 5NP a 1PP a je plně podsklepen.

V 1PP se nachází hromadné garáže, které jsou vytvořeny pro vlastníky nebo nájemce bytových jednotek. Návrh počtu parkovacích stání viz. „S.10 – Návrh dimenzí konstrukcí“. Ostatní parkovací stání pro návštěvníky nájemných prostorů a pracovníky v ateliéru jsou na parkovišti před BD. Každý vlastník bytu vlastní i sklepní kóji bytu určenou. Z hromadných garáží nebo také z klasického vstupu ze západní strany se dostaneme do CHÚC, která nás pomocí výtahu nebo schodiště dovede do každého NP kromě 1NP, kde se nachází právě nájemné prostory. Tyhle prostory jsou vzájemně odděleny skrz menší pohyb cizích osob. Stejný vstup do objektu mají pracovníci a návštěvníci ateliéru, tudíž je na každém patře v CHÚC zřízeno EKV (elektronická kontrola vstupu). Stejná kontrola EKV bude při vjezdu

do hromadných garáží. Nájemné prostory a jejich vchody, jak už hlavní nebo vedlejší jsou z přízemí.

Dle bezbariérového řešení je objekt myšlen už z venkovního prostředí, kde je od veřejných parkovišť rampa ze zpevněné plochy vyspádovaná do požadované normě uznávané hodnoty. Do přízemních nájemných prostor se tedy dostaneme bez sebemenších problémů. Pohyb v rámci bytového domu a jeho bezbariérového využití bylo také myšleno, kdy se pomocí výtahu dostaneme do každého NP.

Co se týče natočení objektu dle světových stran má objekt hlavní vstupy ze západní strany, jak do vstupu pro schodiště do bytových jednotek, tak pro nájemné prostory.

Materiálové zpracování domu je velmi moderní. U objektu je použito mnoho novodobých materiálů, a to dává stavbě čistý vzhled. Je zde kombinace zateplené fasády bílé barvy a hliníkových kompozitních desek v barvě šedé antracit RAL 9006. Je zde použit stejný typ oken a balkónových dveří, co dává domu jednoduchost a styl. Okna jsou zastíněny elektrickými posuvnými závěsy, které jsou odnímatelné. Vyložení balkónových desek je opatřeno zábradlím ze skleněných tabulí se spodním nerezovým profilem zakotveným do čela balkónové desky. Dále je zde použito zábradlí francouzské, které je taktéž tvořeno skleněným blokem, nyní už s bočními nerezovými profily. Vše dohromady vyvolává v člověku dojem velmi luxusního domu.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vchody do bytového domu jsou ze západní strany. Do nájemných prostorů se dostaneme přímo z přízemí a terénu. Do ateliéru a bytových jednotek je nutno použít vchod totožný, který je oddělen od veškerých vchodů do nájemných prostor. Po vstupu do objektu se hned dostaneme do schodišťového ztuzujícího jádra, který nás dovede napříč podlažími do libovolných NP. Pro oddělení cizích osob je na každém patře umístěno EKV.

Hromadné garáže IPP obsahují 30 parkovacích stání, technické místnosti, sklepní kóje bytů a různé místnosti umožňující chod celé budovy například strojovna VZT a místnost pro umístění UPS / DIESELAGREGÁTU, dále se zde nachází místnost elektrorozvodna.

1NP je určeno pro nájemné prostory. Dva nájemné prostory s prodejnou oděvů, které se nachází uprostřed a boční nájemné prostory budou funkce jako bar a kavárna, která je doplněna o terasy z dřevěných WPC prken, to určitě zvedá na atraktivitě daného nájemného prostoru a budoucího chodu například v letních obdobích. Každý z nájemných prostorů má vlastní hygienické zázemí.

2NP – 4NP má účel bytový a dům je koncipován symetricky, kdy není každý z objektů lehce průchozí a jediné společné místo je hromadná garáž. Bytové jednotky jsou navrženy tak, aby uspokojily různé potřeby z hlediska velikosti bytů, nachází se zde byty v rozmezí 50 – 100 m². V každém NP je 10 bytových jednotek od 1+kk, 2+kk až po 3+kk. Většina z bytů má vlastní balkón, jsou zde však i výjimky, které balkón nemají. Vše tohle může hrát roli při ceně bytu.

5NP má účel administrativní, kde jsou navrženy dva ateliéry. Každý z ateliérů má vlastní hygienické zázemí a vlastní terasu.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

1. Konstrukční systém objektu

Konstrukční systém objektu je především skeletový ze ŽB sloupů s výztužnými ŽB stěnami tvořící zajištěnou stabilitu ve všech směrech namáhání. Vše je nutno konzultovat

statikem společně se statickými posudky a danými výpočty konstrukcí. Nutno doložit k projektové dokumentaci. Nutný je i technologický postup výstavby.

2. Zemní práce

Zemní práce budou prováděny pro potřeby výkopu hlavní stavební jámy a příslušných výkopů pro rýhy či inženýrské sítě. Před zahájením výkopu hlavní stavební jámy bude odstraněna vrstva ornice o tl. 150 mm po celé ploše budoucího objektu s odstupem min. 5m od hrany výkopu včetně svahování. Svahování výkopu bude provedeno ve sklonu 1:1 tedy 45°. Následně po vykopání hlavní stavební jámy se vyvrtá podloží pro uložení pilot. Všechny práce spojené se zakládáním objektu budou řádně dozorovány a přebírány příslušným geologem který provádí dozor nad těmito pracemi v souladu s ČSN 731001, který také ověří skutečnou únosnost základové spáry a nepoškozenost při výkopových pracích, mrazem či vodou. Veškeré zemní práce je nutno provádět dle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610 a v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, normami a vyhláškami souvisejícími s těmito pracemi.

3. Základové konstrukce

Spodní stavba je tvořena bílou vanou tl. 350 mm tvořenou železobetonovou základovou deskou z vodostavebního betonu s rozšířením pod sloupy o dalších 350 mm. Pod základovou deskou bude ještě 100 mm podkladního betonu. V místě sloupu v základu bude navržena výztuž na propíchnutí. Proto zde bude navržena smyková výztuž (například smykové lišty). Je však nutnost nechat posoudit základové konstrukce autorizovaným statikem. Beton byl navržen C30/37 s vodostavební přísadou. Ocel je navržena jako B550B. Po betonáži základové desky se do prostoru styků s obvodovými stěnami suterénu uloží těsnící prvek Pentaflex spolu s injektážní trubičkou, které po vyhotovení suterénních stěn z monolitického železobetonu s vodostavební přísadou budou tvořit tzv. hydroizolační „bílou vanu“.

4. Hydroizolace spodní stavby

Ve styku základové desky z monolitického železobetonu s vodostavební přísadou tl. 200 mm s obvodovými stěnami suterénu tl. 300 mm se stejného betonu uloží těsnící prvek Pentaflex spolu s injektážní trubičkou, které po vyhotovení suterénních stěn z monolitického železobetonu s vodostavební přísadou budou tvořit tzv. hydroizolační „bílou vanu“. Taktéž prostor jámy pro výtah bude vyhotoven stejnou technologií, avšak doplněn ještě o přídatnou pojistnou hydroizolaci z asfaltových pásů uložených na podkladním betonu.

5. Svislé nosné konstrukce

Kostru konstrukčního systému tvoří skeletová konstrukce tvořená sloupy 300 x 400 mm, tenhle průřez je konstantní po celé výšce objektu. V každém NP však bude jiné procento vyztužení sloupu. Sloupy jsou spojeny stěnovým systémem ze ŽB, která má tl. 300 mm. Stěnový systém je i při obvodovém plášti. Je nutno myslet statikem i na vodorovné zatížení působící na budovu. Beton je třídy C30/37 a ocel třídy B550B.

Objekt ztužuje jádro, kde se nachází schodiště i výtahový šachta. Celé jádro kolem dokola je tvořeno stěnami o tl. 300 mm a samotná výtahová šachta je tvořena ŽB stěnami tl. 200 mm.

6. Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné konstrukce, jako jsou například mezibytové stěny jsou tvořeny z monolitického ŽB tl. 300 mm a stěny komunikačních chodeb z monolitického železobetonu tl. 250 mm. Vnitřní dělicí konstrukce příček jsou tvořeny pórobetonovými cihlami (YTONG) a SDK příčkami příslušných tlouštěk viz projektová dokumentace. Sádkartonové konstrukce budou také použity pro opláštění instalačních šachet a také pro instalační předstěny.

7. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce, což jsou stropní konstrukce jsou předběžně navrženy na 250 mm a doloženy v „S.10 Návrh dimenzí konstrukcí“. Bližší informace a konečný posudek musí dodat statik společně se statickým výpočtem. Desky z největší pravděpodobnosti budou křížem vyztužené a budou vetknuty v nosných ŽB stěnách, ŽB sloupech nebo v obvodových nosných stěnách. Opět je zde navržen beton třídy C30/37 a B550B. Podklady pro statika jsou výkresy tvaru stropu s přehledným naznačením konstrukcí.

Stavebně konstrukční řešení. Dle výkresů stropů jednotlivých podlaží budou ve stropěch vynechány prostupy pro instalační šachty, výtahovou šachtu a schodiště. Ostatní prostupy budou realizovány dodatečným převrtáním podle potřeb jednotlivých profesí.

Balkóny a požární pásy jsou tvořeny vysunutím stropní desky 250 mm na tl. 150 mm, opět je to doloženo v předběžném návrhu.

8. Vodorovné nenosné konstrukce

Vodorovné nenosné konstrukce tvoří SDK podhled, který se nachází na všech nadzemních podlažích, viz PD, a slouží pro zakrytí a vedení instalací a pro zakrytí zalomení stropní desky. Konstrukce SDK podhledu je v prostorách bytů realizována technologií jednoúrovňového zavěšeného podhledu na CD profilech a v prostorách pronájmu a komunikačních chodeb je to křížový rošt na R-CD profilech. V prostorách se zvýšenou provozní vlhkostí (koupelny apod.) budou osazeny SDK desky určené do vlhkých prostor.

9. Překlady

Překlady v obvodových konstrukcích a vnitřních nosných konstrukcích budou vyhotoveny jako monolitické ŽB překlady vyztužené dle profese statiky a podle statických výpočtů. Pro lepší ztužení se zde nad otvory nachází ŽB průvlaky nebo nadvlaky. Ostatní překlady v nenosných svislých konstrukcích budou vyhotoveny typovými překlady z vyztuženého pórobetonu (YTONG nenosný překlad) a osazeny dle požadavků a pokynů výrobce.

10. Schodiště

Schodiště je situované v nosném jádru budovy. Bude tedy možnost kotvení schodiště do stropní konstrukce i do ŽB monolitických stěn. Schodišťová deska je navržena jako 150 mm a je zde dodržena podchozí i průchozí minimální vzdálenosti. Návrh schodiště je doložen ve studijní a přípravné fázi „S.10 Návrh dimenzí konstrukcí“. Tam je podrobněji popsány velikosti stupňů a veškeré rozměry schodiště, které vychází z výpočtu dynamického kroku člověk. Schodiště bude opět ze ŽB, kdy beton je navržen taktéž C30/37 a výztuž B550B. Schodiště z důvodu rozdílných výšek, které je nutno překonat mezi patry bylo navrženo odlišné, tudíž schodiště z 1PP do 1NP, schodiště z 1NP do 2NP a schodiště ostatní budou mít jiné rozměry stupňů, jak už jejich výška, tak jejich nášlapná plocha.

Po stranách schodiště je zábradlí s výškou 1000 mm. Zábradlí tvoří nerezové kruhové tyče a budou dodrženy všechny zásady a normy. Další schodiště pro překonání výšky NP a terasy je navrženo v Ateliérech, tohle schodiště budeme uvažovat co možná nejvíce odlehčené. Určitě jsou zde alternativy, jako schodiště dřevěné nebo schodiště ocelové, které by z důvodu zatížení byla i lepší volba.

Schodiště jsou navržena dle ČSN 73 4130.

11. Rampy

Mezi parkovištěm a vstupem před budovu je rampa ze zpevněné plochy betonové dlažby se sklonem o 4,1 %, které vyhovuje bezbariérovým podmínkám. Z důvodu malého sklonu jsou navrženy další úpravy rampy. Rampa však bude udržována správcem budovy, jak v zimních, tak i letních obdobích.

12. Výtah

Výtahová šachta, které tvoří ŽB stěny tl. 300 a 200 mm má rozměry 2000 x 1950 mm. Výtah je navržen MONOSPACE 300 DX o rozměrech 1100 x 1400 mm, je tedy zde místo pro tažný systém. Výtah nemá strojovnu, je však zde prostor pod schodištěm, který je dostačující. Výtahová šachta je zapuštěna pod základovou desku.

13. Komín

V objektu bytového domu se nenachází komín.

14. Střecha

Objekt tvoří primárně dvě skladby střech, a to SP1 a SP2.

SP1 – Plochá jednoplášťová střecha s kačirkem se nachází nad stropem 5NP. Veškeré vrstvy a jejich funkce jsou blíže popsány v „D.1.1.15 Skladby konstrukcí“. Na nosnou stropní konstrukci bude ručně válečkem nanášena penetrace v podobě ředěné emulze, na kterou přijde asfaltový pás, který bude plnoplošně nataven. Pro přilepení klínů z EPS bude potřeba PU lepidlo. EPS klíny 150 budou ve spádu 2 %, který je blíže zakreslen v půdoryse střechy. Minimální výška klínu však musí být 20 mm. Na klíny bude umístěna další izolace ve formě desek z EPS 150 S v tloušťce 280 mm. Mimo izolaci lepidlem bude izolace kotvena i mechanickým kotvením pomocí kotevních prostředků v procentuální míře kotvení. Na tepelnou izolaci bude umístěna separační netkaná textilie, která bude volně ložena na tepelnou izolaci. Na ni přijde hydroizolační fólie z PVC, která bude stabilizována dalšími vrstvami. Předposlední vrstvou je ještě ochranná netkaná textilie a konečná vrstva kameniva f16-32 (prané říční kamenivo).

SP2 – Plochá pochůzná jednoplášťová střecha s terasovými prkny se nachází v 5NP při terase. Na nosnou stropní konstrukci bude ručně válečkem nanášena penetrace v podobě ředěné emulze, na kterou přijde asfaltový pás, který bude plnoplošně nataven. Pro přilepení klínů z EPS bude potřeba PU lepidlo. EPS klíny 150 budou ve spádu 2 %, který je blíže zakreslen v půdoryse střechy. Minimální výška klínu však musí být 20 mm. Na klíny bude umístěna další izolace ve formě desek z EPS 150. Mimo izolaci lepidlem bude izolace kotvena i mechanickým kotvením pomocí kotevních prostředků v procentuální míře kotvení. Na deskách EPS bude položen samolepící podkladní SBS modifikovaný asfaltový pás a následně natavitelný vrchní SBS modifikovaný asfaltový pás. Na němž jsou umístěny podpírací pomocné rektifikační terče, na kterých jsou umístěny KVH hranoly, které jsou k sobě připevněny speciálními kotvicími prostředky. Na KHV hranoly už jsou přibity WPC prkna

opatřené krycími a ochrannými nátěry. Pro lepší pochopení byl vytvořen detail „D.1.1.18 Detail ukotvení zábradlí na terase / střeše“, který místo ukotvení zábradlí řeší i hranu této skladby, kdy jsou zde položeny pomocné OSB I-profily, na kterých je umístěna OSB deska, která bude roznášet krajní zatížení a bude zabraňovat nějakému odtržení kraje tepelné izolace a její následnou degradaci.

Veškeré montážní postupy a výrobky použité, jak ve skladbách, tak při kotvení jsou podrobně ještě rozepsány ve skladbách konstrukcí.

Dle tepelně-technického posouzení slouží část stavební fyziky, kde tahle skladba byla posouzena a v souladu minimálního prostupu tepla navržena.

Na střechách bude zajištění proti pádu ve formě kotvicích bodů v požadované maximální vzdálenosti od hrany a to je 2,5 m a vzájemné vzdálenosti dvou kotvicích bodů 7 m. Tyhle kotvicí body jsou navrženy jak na střeše budovy, tak na nepochozí části terasy 5NP.

Pro výlez na střechu bude použit střešní světlík o rozměrech 700 x 1000 mm, který je umístěn v prostorech schodiště.

15. Výplně otvorů

Rámy oken, HS-portálů a balkónových dveří bytového domu jsou navrženy jako 5 – ti komorové hliníkové rámy, zasklené izolačním trojsklem $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podrobnější specifikace okenních otvorů viz. „D.1.1.12 Výpis oken“. Bližší informace dodá výrobce oken. Okna jsou zde jen základně popsána.

Okna objektu budou splňovat všechny obecní požadavky:

Požadavky na výplně otvorů:

- *Výška podkladního profilu bude navržena dodavatelem oken po přesném zaměření tvaru parapetu okna a musí umožnit zateplení vnějšího parapetu izolačním tl. min. 40 mm; musí být stanoveno před zadáním oken do výroby.*
- *Šířka rámu musí umožnit zateplení ostění, nadpraží a parapetu TI tl. min. 40 mm.*
- *Vnitřní styk rámu s ostěním a nadpražím bude zalepen parotěsnou páskou a zednický zapraven.*
- *Zvenku bude tepelný izolant tl. min. 40 mm doražen na rám přes komprimační pásku, která je součástí začišťovací tzv. APU lišty. Tento styk nebude dotmelován.*
- *Vnější styk rámu okna s ostěním a nadpražím se ošetří ochrannou difúzní páskou.*
- *Musí být dodrženy požadavky vyhlášky 410/2005 Sb. vč. Pozdějších předpisů.*
- *Kotvení vyplní bude probíhat na základě předpisu výrobce, bude splněn zejména bod 3 § 9 vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.*
- *Pokud bude na stavbě zjištěna výrazně odlišná velikost otvoru, než je uvedeno v projektu, bude toto konzultováno s projektantem a investorem a bude navrženo nové řešení*
- *Skutečné parametry, otevíravost křídel a další změny vyplní otvorů budou předloženy dodavatelem a odsouhlaseny investorem.*
- *Osazovací spáry Výplně musí být trvale vodotěsné a vzduchotěsné. Investor před realizací bude blíže specifikovat speciální požadavky (jeho barevnost, odolnost, případně průhlednost). Výplně před samotným zadáním do výroby musí být zhotovitelem zaměřeny a upřesněny přímo na stavbě.*

- *Tepelně technické a ostatní parametry výrobků musí vyhovět požadavkům této dokumentace, požadavkům platných předpisů a norem a jejich doložení musí být součástí nabídky uchazeče.*
- *Osazení nových vyplní otvorů musí být provedeno dle ČSN 73 0540. Zejména poloha pevných rámu vůči ostění musí umožnit překrytí pevného rámu okna či dveří tepelně izolační vrstvou vnějšího zateplení ostění /včetně parapetu.*
- *Výrobky budou dodány v kompletním provedení, tj. včetně všech osazovacích nastavovacích profilů, těsnícího a kotevního materiálu, výztužných profilů, lištování, tmelení, lemovacích a napojovacích profilů, prahových spojek a prahů, vnitřních a vnějších parapetů, opravy souvisejícího pásu podlahoviny ap., uchazeč předloží staticky vypočet vyztužení nejčastěji se opakujícího okna.*
- *Výrobky osadí výhradně odborná firma certifikovaná výrobcem systému.*
- *Okna budou splňovat minimální hodnotu součinitele prostupu tepla uváděné v průkazu energetické náročnosti budovy.*
- *Plastové výrobky – profilace min. 5 komor, stavební hloubka rámu min. 85 mm větší, hliníkové dveře profilace min. 3 komory, 3 komorový přerušeny tepelný most.*
- *Okna vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. Třída 8A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min, třída 4. Zatížení větrem dle ČSN EN 12210 min. Tř. C3 Al dveře Vodotěsnost dle ČSN EN 12208 min. Třída 5A. Průvzdušnost dle ČSN EN 12207 min, třída 3. Zatížení větrem dle ČSN EN 12210 min. Tř. C1*
- *U křídel otvíravých a sklápěcích kování celoobvodové, dva bezpečnostní body proti vypáčení hřibovitého tvaru, pojistka chybné manipulace (pojistka proti současnému otevření a sklopení křídla), přizvedávací křídla, 4 polohy kování s mikroventilací. Ovládání z úrovně obsluhy, čtyřpolohové – čtvrtá ventilační, všechna okna musí mít kování oken doplněno samoseříditelným bezpečnostním uzavíracím bodem v rohu křídla okna pod klikou.*
- *Nepřerušené těsnění spár, opatření pro odvod kondenzátu*
- *Provedení oken musí vyhovovat ČSN730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavku $R_w = 35 \text{ dB}$.*
- *Zasklení trojsklem – izolační trojsklo s pokovenou vnitřní stranou vnitřního izolačního skla, s teplým distančním rámečkem ("warm edge"), lineární součinitel prostupu tepla max. $0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ a s meziskelní dutinou vyplněnou směsí vzduchu a argonu, složení minimálně 4 - 16 - 4 - 16 - 4 mm, lowe + argon, koeficient $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ nebo takové aby vyhovělo požadavkům ČSN 73 0540-2: 2011 (Z1: 2012) na celkový součinitel prostupu tepla $U_n = U_w$ max. $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_{\text{rámu}} = P_{VC} U_f$ max. $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$. Distanční rámeček musí být co nejvíce zapuštěn do zasklívací drážky křídla okna, tak jak to maximálně dovolí technologicky postup pro zasklívání- min. 5 mm. Zasklení musí být navrženo tak, aby bylo v souladu s ČSN730530-2.*
- *Těsnění funkční spáry dorazové nebo středové.*
- *Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2–2012, z hlediska kritických povrchových teplot na styku rámu okna a ostění.*
- *Kotvení oken, dveří a jejich sestav musí být provedeno – rámy ocelohliníkovými pozinkovanými rámovými kotvami, případně turbošrouby. Kotvy budou osazeny*

krytkami. Součástí nabídky musí být staticky návrh kotvení nejčastěji se opakujícího okna.

- *Kotvení bude prováděno do 200 mm od každého rohu výrobku a pak každých max. 700 mm.*
- *Osazovací spáry musí být na interiérové straně parotěsně uzavřeny (kryty parotěsnou páskou) a na vnější straně opatřeny proti zatékání srážkové vody (kryty difúzně propustnou páskou) – v systémovém provedení.*
- *Pokud bude zajištěna přirozená výměna vzduchu okny musí být navržena opatření realizována tak, aby nezhoršovala tepelně-technické a zvukově izolační parametry oken. V případě použití ventilačních klapek musí být tyto umístěny mimo funkční spáru okna, rámové a křídlové profily tak, aby nezhoršovaly tepelně-technické a statické vlastnosti oken.*

Vstupní dveře do objektu jsou hliníkové s dvojitým těsněním, prosklené, vybavené zařízením pro otevření při vzniku požáru a vyhlášení poplachu. Vnitřní bezpečnostní dveře do bytů jsou dřevěné s požární odolností. Interiérové dveře v bytech jsou dřevěné obložkové.

V obvodovém plášti je sloupko-příčková prosklená fasáda, která se nachází v 1NP a v 5NP s jinou výškou. Bližší specifikace a osazení bude v souladu s technickými listy a technologickým postupem výrobce a tuhle konstrukci budou provádět jen osoby proškolené firmou daným systémem.

16. Podlahy

Před prováděním podlahy musí být dokončeny veškeré instalace procházející podlahou, a to včetně ochranných krytů. Vrstvy ve skladbě podlahy jsou řešeny dle nášlapné vrstvy a prostředí místnosti.

Podlaha v 1PP může být poupravena od návrhu a místo tl. 250 mm bude navržena jen 150 mm, izolace v téhle podlaze být nemusí, a tak je možné z ekonomického hlediska vynechat tuhle vrstvu. V takovém případě bychom nespádovali žlab v podlaze a vodu z hromadných garáží bychom odváděli pouze stěračema a shrnovačema vody no liniového žlabu, který by opět vedl do vybírací nádrže. Rozdíl by však byl v podlahách v přestupu mezi skladbou v hromadné garáži s epoxidovým nátěrem a skladbou v CHÚC s keramickou nášlapnou vrstvou, kdy skladba v CHÚC už by měla 250 mm.

Podlaha v 1NP je navržena v tl. 300 mm, kdy je vždy rozlišena skladba, která je vytápěná podlahovým vytápěním. Vlastníci nájemných prostorů si své nášlapné vrstvy konfigurují. Veškeré skladby budou blíže specifikovány v „D.1.1.15 Skladby konstrukcí“.

Podlahy v ostatních NP budou tl. 150 mm a bude zde kladen důraz na kročejovou izolaci v tl. určené v příloze skladeb konstrukcí uvedených výše. Je zde popsán postup montáže a uvedený referenční výrobek.

Veškeré postupy a zásady je však nutné zohledňovat při výstavbě podlah. Nesmíme však zapomenout na stěrku nad anhydritovou mazaninu (hydroizolační na WC a cementovou v obytných místnostech). Stěrka je zde velmi důležitá. Vyrovnává povrch a zabraňuje anhydritu vysušovat například cementové lepidlo pod keramickou dlažbou.

Všechny podlahy budou opatřeny nějakou volbou soklu (například keramického soklíku nebo dřevěnou lištou).

Nezapomenout na spádování podlah jak už v technických místnostech, tak v místech sprchové koutu, kdy bude jen snížena podlaha skrz odvodnění vody z koutu.

17. Izolace proti vodě a zemní vlhkosti

Hlavní hydroizolační vrstva skladby střešního pláště je tvořena PVC-P fólií tl. 2,0mm s výstužnou vložkou.

Parotěsná vrstva je provedena z SBS modifikovaných asfaltových pásů se dvěma druhy nosných vložek – polyesterovou rohoží a s polyesterovou vložkou s úpravou proti prorůstání kořínků, která bude aplikovaná na terase v skladbě s kačírkem.

Hlavní hydroizolační vrstvy v rámci terasy jsou navržené vrchní pás SBS modifikovaného asfaltu s břidličným posypem a podkladní pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu s PE fólií.

Hydroizolace proti zemní vlhkosti nebude potřeba z důvodu použití vodostavebního betonu a samotné funkci bílé vany.

18. Tepelná izolace

Obvodové konstrukce budou zatepleny certifikovaným zateplovacím systémem ETICS. Tepelným izolantem bude fasádní minerální vata tl. 200 mm. Soklová část a části atiky budou zatepleny extrudovaným polystyrénem XPS tl. 200 mm. Zateplení střešního pláště na hlavní střeše bude řešeno spádovými klíny z EPS a dalšími deskami EPS S. V místě skladby před domem, která je nad 1PP bude umístěna izolace PIR. Veškeré skladby a použité izolace se specifikacemi, postupu montáží a kotvicími prostředky viz. výpis skladeb „D.1.1.15 Skladby konstrukcí“. Je však nejdůležitější postupovat dle technických listů výrobce a montáž dle technologického postupu. Používat výhradně jen systémové kotvicí prostředky. Osoby vykonávající montáž musí být proškoleni dodavatelskou firmou výrobku.

19. Akustická izolace

Akustická izolace bude uložena ve skladbě podlah v nadzemních podlažích od 2NP a výš. Kročejová akustická izolace tvořená EPS deskou tl. dle skladby bude uložena na stropní nosné konstrukci a od svislých konstrukcí bude oddílatována dilatačním páskem z mirelonu.

Požadavky dle ČSN 73 0532 na zvukovou izolaci vnitřních dělicích konstrukcí budov budou respektovány. Všechny zdroje pro přenos hluku konstrukcemi (výťahové stroje, kompresory, zařízení VZT apod.) musí být pružně uloženy.

20. Protipožární izolace

Součástí dodávky jednotlivých profesí jsou veškeré požární ucpávky inženýrských rozvodů v objektu, které budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi požárně utěsněny. Tyto požární ucpávky budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují. Výkaz těchto ucpávek viz výkazy výměr jednotlivých profesí.

Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělicí konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěsňují. Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou s potřebným oprávněním a před prováděním musí tato firma vypracovat realizační dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média, co utěsňují) a výkresy s jejich umístěním.

Jako podklad pro vypracování výrobní dokumentace ucpávek slouží požární zpráva, výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí, resp. skutečné provedení rozvodů a prostupů.

21. Podhledy

Konstrukce podhledů z SDK konstrukcí se nachází na všech nadzemních podlažích, viz PD, a slouží pro zakrytí a vedení instalací. Konstrukce SDK podhledu je v prostorách bytů realizována technologií jednoúrovňového zavěšeného podhledu na CD profilech a v prostorách pronájmu a komunikačních chodeb je to křížový rošt na R-CD profilech. V prostorách se zvýšenou provozní vlhkostí (koupelny apod.) budou osazeny SDK desky určené do vlhkých prostor

22. Klempířské výrobky

Specifikace klempířských výrobků viz. „D.1.1.14 Výpis klempířských výrobků“.

23. Zámečnické výrobky

Specifikace zámečnických výrobků viz. „D.1.1.13 Výpis zámečnických výrobků“.

24. Ostatní výrobky

Ostatní výrobky jsou umístěny do zámečnických výrobků. Nespecifikovaný výrobek je zde pojízdná automatická roleta, kterou bude zhotovovat dodavatelská firma. Okenice bude splňovat požární bezpečnost a bude odnímatelná z pojízdné kolejničky. Pojízdná kolejnička bude kotvena do stropu a do požárního pásu.

25. Zpevněné plochy

Zpevněné plochy tvoří plochy přístupových komunikací, chodníků, plochy pro kontejnery na komunální odpad a plochy pro parkovací stání. Řešení těchto ploch není součástí této projektové dokumentace.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena a bude vyhotovena v souladu zejména s vyhláškou č. 268/2009 Sb. – vyhláška o technických požadavcích na stavby. Uživatelé objektu si budou počínat tak, aby svým jednáním neohrozili zdraví své a zdraví ostatních.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Z hlediska tepelné techniky je budova zařazena do třídy úspornosti A – velmi úsporná. Objekt byl posouzen a vyhovuje na požadavky denního osvětlení a oslunění. Do všech obytných místností je denní osvětlení prostřednictvím okenních otvorů a umělé osvětlení je řešeno LED svítidly. Jako opatření proti přílišnému oslunění místností bytu bude sloužit exteriérová žaluzie na každém okenním otvoru. Stavba je vyhotovena s certifikovaných materiálů a výrobků, a proto je zabezpečena ochrana proti běžným negativním účinkům vnějšího prostředí. Oblast stavební fyziky je podrobně řešena v samostatné složce č. 6 – Stavební fyzika.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požárně bezpečnostní řešení objektu je navrženo dle požadavků ČSN 73 0802 a v souladu s navazujícími normami, zejména s ČSN 73 0835. Objekt bytového domu je rozdělen do 54 požárních úseků. Požární odolnost požárně dělících konstrukcí vyhovuje požadavkům dle SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu bytového domu se nachází chráněná

úniková cesta CHÚC A a nechráněné únikové cesty, které vyhovují požadavkům dle ČSN 73 0802. Dále dle ČSN 73 0833 – OB2 musí každá bytová jednotka obsahovat autonomní detekci a signalizaci požáru, přičemž mezonetové byty musí mít tento hlásič na obou podlažích. Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb, dle platných norem a vyhlášek, při dodržení výše uvedených zásad. Požárně bezpečnostní řešení je podrobně řešeno v samostatné příloze č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Veškeré stavební materiály a výrobky budou mít potřebná prohlášení o shodě, testy a certifikáty. Tyto dokumenty budou předány při převzetí stavby. Stavební práce budou provedeny podle daných technologických postupů a platných 42 norem v souladu s projektovou dokumentací. Jakost je požadována dle platných norem a vyhlášek.

Kvalita provedení bude kontrolována průběžně během výstavby. Pracovní činnosti budou provádět pouze proškolení pracovníci anebo pracovníci s příslušnou specializací na danou činnost.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Na objektu bytového domu se nenacházejí žádné netradiční pracovní či technologické postupy. Zvláštní požadavek je kladen na kontrolu založení stavby, provedení pracovních spár v oblasti spodní stavby a na hydroizolaci střechy. Dále je požadavek na správné vyhotovení zateplovacího systému ETICS podle příslušných technologických postupů, tak aby byli splněny požadavky z pohledu tepelně technického posouzení objektu.

j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Dílenská dokumentace není obsahem projektové dokumentace dle vyhlášky 405/2017. Rozsah dílenské dokumentace bude stanoven na základě konzultace s hlavním projektantem.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nad rámec povinných kontrol nebude požadována žádná zkouška.

l) Výpis použitých norem

ČSN 73 0401 Obytné budovy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

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

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků

ČSN 73 6160 Projektování místních komunikací

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů
Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany
Vyhláška č. 381/2001 Sb., katalog odpadů
Vyhláška č. 383/2001 Sb., o nakládání s odpady
Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 271/2001 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace na úrovni dokumentace pro provádění stavby

Budova je navržena v městské části Brno-Líšeň. Stavební parcela je volná a připravená k zastavění. Do okolí a požadavků lidí byl vyprojektován tenhle projekt s ohledem na estetickou stránku, kdy zapadá do okolí a zároveň tvoří dominantu, kterou nelze svým vzhledem přehlédnout. Projekt zlepšuje sociální život v téhle části a stal se tak hojně navštěvovaným místem.

Vypracování projektové dokumentace pro realizaci objektu bytového domu je v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami, které se týkají jednotlivých částí dokumentace.

Obsah Bakalářské práce:

- Architektonické studie
- Výkresová část včetně detailů
- Skladby konstrukcí
- Výpisy prvků
- Tepelně technické řešení
- Požárně bezpečnostní řešení

Zpracování bakalářské práce bylo pro mě přínosné z mnoha hledisek. Vyzkoušel jsem si řešit projekt komplexně. Určitě z těchto zkušeností budu v budoucnu těžit.

Seznam použitých zdrojů

TECHNICKÉ NORMY

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb, Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0401 Obytné budovy. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

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

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

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

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

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Červenec 2016. Praha: Centrum technické normalizace pro požární ochranu, 2016.

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

VYHLÁŠKY A ZÁKONY

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany

Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

INTERNETOVÉ ZDROJE

ISOVER. ISOVER [online]. Brno: ISOVER, 2023 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z:

<https://www.isover.cz/>

DEK [online]. Brno: DEK, 2023 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

TZB-INFO [online]. Brno: TZB-INFO, 2023 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

TOPWET. TOPWET [online]. Brno: TOPWET, 2023 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z:

<https://www.topwet.cz/>

WEBER. WEBER [online]. Brno: WEBER, 2023 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z:

<https://www.weber.cz/>

CEMIX. CEMIX [online]. Brno: CEMIX, 2023 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z:

<https://www.cemix.cz/>

XELLA. XELLA [online]. Brno: XELLA, 2023 [cit. 2023-05-26]. Dostupné z:

https://www.xella.cz/cs_CZ/

Seznam použitých zkratk a symbolů

BP	bakalářská práce
B.p.v.	Balt po vyrovnání
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
apod.	a podobně
ČSN	Česká státní norma
HI	hydroizolace
IČ	identifikační číslo
ŽB	železobeton
dl.	délka
tl.	tloušťka
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
PT	původní terén
UT	upravený terén
prac. č.	parcela číslo
k.ú.	katastrální území
odst.	odstavec
Sb.	sbírky
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
S – JTSK	jednotné trigonometrické sítě katastrální
m n. m.	metry nad mořem
min	minimální
BD	bytový dům
TUV	teplá užitková voda
SPB	stupeň požární bezpečnosti
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
TI	tepelná izolace
RAL	standard pro stupnici barevných odstínů
U	součinitel prostupu tepla

Seznam příloh

SLOŽKA Č. 1 – B PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S.01	TITULNÍ STRANA	-
S.02	PŮDORYS 1PP	M 1:100
S.03	PŮDORYS 1NP	M 1:100
S.04	PŮDORYS 2NP	M 1:100
S.05	PŮDORYS 3NP	M 1:100
S.06	PŮDORYS 4NP	M 1:100
S.07	PŮDORYS 5NP	M 1:100
S.08	ŘEZ A-A, ŘEZ B-B	M 1:100
S.09	POHLEDY	M 1:100
S.10	NÁVRHY DIMENZÍ KONSTRUKCÍ	-
S.11	3D MODEL NOSNÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU	-
S.12	VIZUALIZACE	-
S.13	POSTER	-

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:5000
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:1000
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200

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

D.1.1.01	PŮDORYS 1PP	M 1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 1NP	M 1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 2NP	M 1:50
D.1.1.04	PŮDORYS 3NP	M 1:50
D.1.1.05	PŮDORYS 4NP	M 1:50
D.1.1.06	PŮDORYS 5NP	M 1:50
D.1.1.07	PŮDORYS STŘECHY	M 1:50
D.1.1.08	ŘEZ A-A	M 1:50
D.1.1.09	ŘEZ B-B	M 1:50
D.1.1.10	POHLEDY	M 1:100
D.1.1.11	VÝPIS DVEŘÍ	-
D.1.1.12	VÝPIS OKEN	-
D.1.1.13	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	-
D.1.1.14	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	-
D.1.1.15	SKLADBY KONSTRUKCÍ	-

D.1.1.16	DETAIL VYLOŽENÍ POŽÁRNÍHO PÁSU	M 1:5
D.1.1.17	DETAIL UKOTVENÍ SLOUPKO-PŘÍČKOVÉ FASÁDY	M 1:5
D.1.1.18	DETAIL UKOTVENÍ ZÁBRADLÍ NA TERASE / STŘEŠE	M 1:5
D.1.1.19	DETAIL VSTUPU DO BUDOVY	M 1:5
D.1.1.20	DETAIL VJEZDU DO GARÁŽE	M 1:5

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	ZÁKLADY	M 1:50
D.1.2.02	VÝKOPY	M 1:50
D.1.2.03	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1PP	M 1:50
D.1.2.04	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP	M 1:50
D.1.2.05	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP	M 1:50
D.1.2.06	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3NP	M 1:50
D.1.2.07	VÝKRES TVARU STROPU NAD 4NP	M 1:50
D.1.2.08	VÝKRES TVARU STROPU NAD 5NP	M 1:50

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	
D.1.3.02	PBŘ - SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:250
D.1.3.03	PBŘ - PŮDORYS 1PP	M 1:50
D.1.3.04	PBŘ - PŮDORYS 1NP	M 1:50
D.1.3.05	PBŘ - PŮDORYS 2NP	M 1:50
D.1.3.06	PBŘ - PŮDORYS 3NP	M 1:50
D.1.3.07	PBŘ - PŮDORYS 4NP	M 1:50
D.1.3.08	PBŘ - PŮDORYS 5NP	M 1:50

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

PŘÍLOHA Č. 1	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ
PŘÍLOHA Č. 2	PROSLUNĚNÍ A OSVĚTLENÍ
PŘÍLOHA Č. 3	STAVEBNÍ AKUSTIKA
PŘÍLOHA Č. 4	ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY