



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

David Balát

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav pozemního stavitelství
Student:	David Balát
Vedoucí práce:	Ing. Bohuslav Brukner
Akademický rok:	2023/24
Studijní program:	B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor:	Pozemní stavby

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

Bytový dům

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu 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. 1/2023 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 700x1000 mm s údajem 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. 2023

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

Ing. Bohuslav Brukner
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace ve stupni provádění stavby. Navrhovaný bytový dům se nachází v Brně, v městské části Bystrc, okres Brno-město a je umístěn na parcele se svažitém terénem. Bytový dům je řešen jako samostatně stojící pětipodlažní objekt s plochou střechou. Jednotlivé podlaží jsou rozděleny následovně, jedno podzemní podlaží sloužící jako hromadná garáž s celkovým počtem 15 stání včetně jednoho pro osoby invalidní, zde se také nachází technické zázemí bytového domu, a to v podobě technické místnosti a místnosti vzduchotechniky. Dále se se objekt skládá ze čtyř nadzemních podlaží, první obsahuje 4 samostatné komerční prostory s vlastním hygienickým zázemím, ostatní každé nadzemní podlaží obsahuje 4 bytové jednotky včetně jednoho bytu přizpůsobeného pro vozíčkáře. V bytovém domě je navrženo celkově 12 bytových jednotek o různých dispozicích. Jednotlivá podlaží jsou propojená monolitickým schodištěm a lanovým výtahem bez strojovny. Konstrukčně je objekt řešen jako stěnový, v kombinaci monolitických stěn v podzemním podlaží a zdiva z keramických tvarovek v nadzemních podlažích. Navržen je kontaktní zateplovací systém ETICS. Stropy jsou monolitické ze železobetonu. Střecha je navržena jako plochá jednoplášťová se zátěžovým kamenivem. Objekt je založen na základové desce.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, železobeton, ETICS, hromadné garáže, monolitický strop, jednoplášťová plochá střecha, ISO nosník

ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is the elaboration of project documentation in the stage of construction implementation. The proposed apartment building is located in Brno, in the urban area of Bystrc, district Brno-city and is located on a plot with sloping terrain. The residential building is designed as a detached five-storey building with a flat roof. The individual floors are divided as follows, one underground floor serving as a collective garage with a total of 15 parking spaces including one for disabled persons, there is also a technical background of the apartment building, in the form of a technical room and an air-conditioning room. Furthermore, the building consists of four floors, the first contains 4 separate commercial premises with its own sanitary facilities, the other each floor contains 4 residential units including one apartment adapted for wheelchair users. A total of 12 residential units of different layouts are proposed in the apartment building. The individual floors are connected by a monolithic staircase and a rope elevator without a machine room. The structure of the building is designed as a wall structure, combining monolithic walls in the underground floor and ceramic masonry in the above-ground floors. A contact insulation system ETICS is designed. The ceilings are monolithic reinforced concrete. The roof is designed as a flat single-skin roof with ballasted aggregate. The building is based on a foundation slab.

KEY WORDS

Residential building, new construction, reinforced concrete, ETICS, mass garages, monolithic ceiling, flat roof, ISO beam

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

BALÁT, David. *Bytový dům*. Brno, 2024. Dostupné také z: <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace/detail/158444>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Bohuslav Brukner.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 23. 5. 2024

David Balát
autor

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 23. 5. 2024

David Balát
autor

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu práce, Ing. Bohuslavu Bruknerovi, za cenné a odborné rady a připomínky během zpracování bakalářské práce a také za lidský přístup. Dále bych chtěl poděkovat mé rodině a přátelům za neutuchající podporu, ochotu a trpělivost během studia.

Obsah

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	11
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	11
A.3	Seznam vstupních podkladů	11
B	Souhrnná technická zpráva	12
B.1	Popis území stavby	12
B.2	Celkový popis stavby	15
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	15
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	17
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	18
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	18
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	18
B.2.6	Základní charakteristika objektů	18
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	20
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	20
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	20
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	21
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	21
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	22
B.4	Dopravní řešení	22
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	23
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	24
B.7	Ochrana obyvatelstva	25
B.8	Zásady organizace výstavby	25
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	29
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	30
D.1	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	30
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení – Technická zpráva	30
	ZÁVĚR	34
	Seznam použitých zdrojů	35
	Seznam použitých zkratk	37
	Seznam příloh	39

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá návrhem novostavby bytového domu v Brně, v městské části Bystrc. Cílem je navrhnout budovu s téměř nulovou spotřebou energie se stupněm dokumentace pro provádění stavby.

Projektová dokumentace je členěna do více částí. Základní částí práce jsou Přípravné a studijní práce, které jsou věnovány dispozičnímu návrhu bytového domu a návrhu nosných prvků a schodiště. Navazující částí je prováděcí dokumentace – architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, které bylo provedeno dle platné vyhlášky č.499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. Požárně bezpečnostní řešení je další částí, kterou se projektová dokumentace zabývá. V této části je řešen návrh a posouzení bytového domu z hlediska požární bezpečnosti. Poslední část dokumentace tvoří posouzení z hlediska stavební fyziky.

Řešený bytový dům sestává ze čtyř nadzemních podlaží, které jsou provedeny z keramických tvárnic ve spojení s železobetonovým monolitickým stropem, a z jednoho podzemního podlaží, které je zhotoveno z železobetonu. V nadzemních podlažích je navrženo celkem 12 bytových jednotek o různých dispozicích a velikostech a 4 samostatné ucelené prostory pro komerci. V podzemním podlaží se pak nachází prostory hromadné garáže a technického zázemí domu spolu se skladovacími kóji.

Nově budovaný objekt leží na nezastavěném pozemku v okrajové části města Brna na ulici Nad Přehradou. Okolní zástavbu tvoří další bytové domy nebo domy rodinné.

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

Bytový dům - Bystrc

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

Obec: Brno [582786]
Katastrální území: Bystrc [617778]
Řešená parcela/y: 1931/30 – zastavěná plocha a nádvoří

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

Předmět: Novostavba (trvalá stavba)

Účel užívání stavby: Bytový dům (trvalé bydlení)

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Peter Jozkom
Vondrákova 662/60
635 00, Brno Bytrc

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, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právní osoba),

Hlavní projektant: David Balát
Karmelitská 1
909 01, Skalica
IČO: 17645844

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

S0.01	Bytový dům
S0.02, S0.03, S0.04	Zpevněné pojízdné plochy
S0.05, S0.06	Zpevněné pochozí plochy
S0.07	Terénní úpravy
S0.08	Opěrné konstrukce

Bližší specifikaci viz samostatná příloha C.03 Koordinační situační výkres

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Územní plán města Brna
- Katastrální mapa, informace z katastru nemovitostí
- Popis záměru investora
- Zákony, vyhlášky a předpisy pojednávající o technických požadavcích na stavby
- Podklady poskytnuté v rámci předprojektové přípravy (technická infrastruktura)
- Stanoviska a závazná stanoviska dotčených orgánů (nadřazeno návrhu k posouzení)

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,**

Projektová dokumentace řeší novostavbu bytového domu v katastrálním území Brno – Bystrc [617778]. Objekt se nachází v severní části městské části Bytrc. Dotčená parcela 1931/30 je ve vlastnictví investora. Stavební pozemek je nezastavěný a nenachází se na něm žádná vzrostlá zeleň.

Záměr je v souladu s charakterem území, dosavadním využitím a zastavěností území. Stavba se nachází v zastavěném území městské části Brno – Bystrc. Pozemek je přístupný z komunikace navazující na dopravní systém obce. Dle ÚPD je část území, kde se parcela nachází, určeno jako plocha pro bydlení.

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

Objekt je v souladu s územně právní dokumentací. Navrhovaný záměr bude ohlášen ve formě předložení projektové dokumentace rozsahu dle přílohy 12, vyhlášky č. 405/2017 Sb., o dokumentaci staveb, a v rámci tohoto rozsahu bude i projednán.

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

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování. Jedná se o novostavbu, proto se jí stavební úpravy netýkají.

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

Návrhové podmínky záměru respektují podmínky a požadavky stanovené územně plánovací dokumentací. V souvislosti s tímto návrhem nebylo nutné žádat o udělení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Veškeré podmínky a požadavky dotčených orgánů budou splněny. Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zapracovány v předkládané projektové dokumentaci.

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

Byl proveden běžný stavebně technický průzkum s prohlídkou místa stavby.

Hydrogeologický průzkum nebyl proveden. Stavebně historický průzkum není třeba provádět. Posuzovaný pozemek se dle radonové mapy pro okres Brno – město nachází nízkém radonovém indexu.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Stavba a území nejsou chráněny dle jiných právních předpisů.

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

Dle údajů koordinačního výkresu územně plánovací dokumentace obce Brno – Bystrc vyplývá, že se pozemek nenachází v žádném rizikovém území.

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

Během výstavby se veškeré práce a aktivity, které by mohly být hlučné a obtěžovat okolí, budou provádět pouze v pracovní dny a v denních hodinách. Během této doby je důležité dodržovat maximální limit vibrací a otřesů, stanovený Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Je nutné brát ohled na životní prostředí – podmínky a požadavky, vydané Odborem životního prostředí – Krajský úřad Jihomoravského kraje, je nutno dodržovat po celý průběh výstavby.

Zhotovitel stavby musí během výstavby udržovat pořádek na staveništi a minimalizovat negativní vliv stavby na stávající zeleň a veřejná prostranství. V případě znečištění veřejných komunikací je třeba zajistit jejich čištění. Zhotovitel stavby je zodpovědný za udržování čistoty komunikací a nakládání s odpady.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Stavba nevyžaduje požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin. Na řešeném území, nebyly nalezeny žádné památné stromy nebo významné rostliny, které by bylo třeba chránit.

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

Stavební pozemek o výměře 3729 m² se nachází v zastavěném území městské části Brno – Bystrc a v současné době není zastavěný. Nebude potřeba vyjmutí ze zemědělského půdního fondu.

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

Parcela bude napojena na dopravní infrastrukturu k přilehlé komunikaci v ulici Nad Přehradou. Na pozemku bude zhotoveno venkovní parkovací stání s 8 místy. Bytový dům bude napojen novými přípojkami na inženýrské sítě nacházející se pod místní komunikací a částečně na řešení pozemku

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

Výstavba objektu bude probíhat jako celek, v jedné etapě. Stavba není vázána žádnými podmiňujícími, vyvolanými či souvisejícími investicemi.

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

Stavba je umístěna v katastrálním území Bystrc [611778] na parcele č. 1931/30 o výměře 3729 m².

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

Novostavbou objektu na žádném z pozemků nevznikne žádné nové ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Objekt má funkci (účel) – bytový dům. Navrhnutý objekt má 12 bytových jednotek ve 4 nadzemních podlažích. V prvním nadzemním podlaží se nachází komerční prostory.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Novostavba si nežadá výjimku 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,

Veškerá vydaná stanoviska dotčených orgánů, a jejich podmínky, jsou zapracovány do projektové dokumentace. V případě nesouladu navržené dokumentace se zněním vydaných stanovisek v rámci správního řízení a činění dalších kroků, bude znění stanovisek navržené dokumentaci nadřazeno a bude dle něho postupováno.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

V rámci záměru nejsou na stavbu kladeny žádné požadavky na ochranu stavby podle jiných právních předpisů.

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

Plocha stavebního pozemku	3729 m ²
Zastavěná plocha	520,56 m ²
Užitná plocha	1848 m ²
Počet funkčních jednotek	12 (bytových jednotek)
Počet uživatelů	33

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.,

Po realizaci objektu bude srážková voda z ploché střechy a všech zpevněných ploch vsakována pomocí vsakovacích bloků. Obálka bytového domu se zatřídí do klasifikační třídy A – velmi úsporná. Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu pro bydlení, nevznikají zde žádné nebezpečné odpady.

Bilance vod dle vyhlášky 120/2011 SB.:

- Spotřeba vody: 33 obyvatel, 35 m³ vody na osobu za rok.
33 x 35 = 1155 m³/rok
- Splaškové vody: 33 obyvatel, 55 m³/den
x 55 = 1815 m³/den

Odpady

Komunální odpad je ukládán do popelnic, které jsou umístěny na pozemku bytového domu u místní komunikace. Běžný odpad je tříděn a odkládán do kontejnerů na tříděný odpad, které jsou umístěny v blízkosti navrhovaného objektu.

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

Předpokládaný termín zahájení stavby:	září 2024
Předpokládaný termín dokončení stavby:	září 2026

j) orientační náklady stavby,

Přibližně předpokládané celkové náklady záměru (v Kč): 75 489 731,- Kč

Bytový dům	7000 Kč/m ³
Parkovací stání	5000 Kč/m ³
Komunikace a zpevněné plochy	5000 Kč/m ³
Přípojka dešťové kanalizace	3000 Kč/m ³
Vodovodní přípojka	3000 Kč/m ³

Přípojka VN	3000 Kč/m ³
Telekomunikační síť	3000 Kč/m ³
Vsakovací oblast	5000 Kč/m ³
Vegetační plochy	5000 Kč/m ³

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Objekt nebude mít žádný výrazný dopad na celkový ráz území, ani urbanistické řešení.

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

Řešená novostavba je čtyřpodlažní bytový dům, s jedním podzemním podlažím, které slouží pro účely podzemní garáže. Vjezd i výjezd do podzemní garáže bude zajištěn pomocí nekryté rampy na jihovýchodní straně pozemku.

Podzemní podlaží je primárně určeno pro parkování osobních automobilů s přípravou pro parkování automobilů poháněných elektrickou energií. Dále jsou v podzemním podlaží situovány sklepní kóje, technická místnost, místnost vzduchotechniky a společná chodba s osobním výtahem.

V 1.NP se nachází komerční prostory, úklidová místnost a skladovací kóje. Ve 2. – 4. NP se nachází 4 bytové jednotky, byty mají své balkóny.

Celý objekt je omítnut bílou silikátovou omítkou, předsazené balkóny jsou opláštěny provětrávanou fasádou z dřevoplastových prken. Všechny okna a dveře mají rámy antracitové barvy.

Projekt neřeší zahradní úpravy v okolí objektu. Předpokládá se vysazení křovin, zatravnění a vysazení stromů. Parkoviště bude propojeno se vstupem do objektu zpevněnou plochou a obvod objektu bude lemován okapovým chodníkem.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu je situován ze severovýchodní strany, komerční prostory mají každý svůj vlastní vstup. U objektu bude navíc nekryté parkovací stání pro 8 aut. Jako vertikální komunikace slouží schodiště a výtah. Ze společné chodby se vstupuje do jednotlivých bytových jednotek, kterých se nachází na každém patře čtyři. Všechny bytové jednotky disponují balkónem anebo terasou. Nosný systém objektu je řešený jako stěnový z keramických tvarovek.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

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

Bytové jednotky objektu nejsou projektovány jako bezbariérové pouze jedna je tomu přizpůsobena. V projektu byly dodrženy obecné technické požadavky zajišťující bezbariérový přístup do objektu.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s platnými normami a předpisy. Objekt je navržen tak, aby splňoval veškeré požadavky: mechanickou odolnost, požární bezpečnost, ochranu zdraví a zvířat, ochranu proti hluku a úsporu energie.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Jde o výstavbu nového objektu – Novostavba bytového domu sestávajícího ze čtyř nadzemních a jednoho podzemního podlaží, objekt bude zastřešen jednopláštvou plochou střechou se zátěžovým kamenivem. Objekt je založen na základové desce tloušťky 500 mm. Nosný systém objektu je tvořen keramickými tvárnicemi s výjimkou podzemního podlaží to je řešeno z železobetonu. Stropy jsou navrženy jako monolitické železobetonové stropní desky. Nosné svislé konstrukce tvoří keramické tvárnice tloušťky 300 mm, v podzemním podlaží jsou tyto konstrukce z železobetonu. Nenosné svislé konstrukce tvoří keramické tvárnice tloušťky 115 a 300 mm. Obvodová konstrukce bude zateplena minerální vatou o tloušťce 200 mm.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Základové konstrukce

Objekt bude založen na železobetonové základové desce vysoké 500 mm. Deska je uložena na podkladním betonu C16/20 tloušťky 100 mm pod kterou je štěrkový podsyp o tloušťce 200 mm. Deska bude monolitická, zhotovená z betonu C30/37 a oceli B500B. V místech sloupů v podzemním podlaží bude větší množství výztuže, dle statického návrhu.

Nosné svislé konstrukce

Nosný systém podzemního podlaží je doplněn o železobetonové sloupy o rozměrech 300 x 600 mm z železobetonu třídy C30/37. Železobetonové konstrukce jsou navrženy s betonářskou výztuží B500B. Obvodové zdivo nadzemní části je provedeno z keramických tvárnic tl. 300 mm, které je z části použito i jako vnitřní nosné zdivo nebo je použito zdivo z akustických keramických tvárnic tl. 300 mm.

Všechny návrhy tlouštěk nosných konstrukcí, množství výztuže a její umístění budou posouzeny statikem.

Nenosné svislé konstrukce

Nenosné konstrukce jsou navrženy jako keramické tvarovky o tl. 115 a 300 mm se systémem pero drážka, zděné na tenkovrstvou maltu. Příčky budou kotveny, nebo dostatečně propojeny s obvodovým zdivem.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová deska o tl. 250 mm z betonu třídy C30/37 a výztuží B500B. Nosné konstrukce balkónů objektu jsou provedeny s vloženým ISO nosníkem z důvodu přerušení tepelného mostu. Deska bude mít zvýšené množství výztuže v místech nenosných příček o tloušťce 300 mm dle statického návrhu, aby bylo zabráněno průhybu stropní konstrukce.

Střecha

Střešní konstrukce je navrhována jako nepochozí plochá střecha. Je tvořena železobetonovou stropní konstrukcí, tepelně izolační vrstvou z pěnového polystyrenu EPS, spádovými klíny z EPS, PVC fólií a zátěžovým kamenivem.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické dvouramenné s šířkou 1300 mm. Je navrženo z betonu třídy C20/25 a výztuže B500B. Je obloženo keramickou dlažbou a po stranách je navrženo dřevěné zábradlí kotvené do nosných stěn.

Tepelná izolace

Objekt bude po obvodu zateplen minerální vatou o tloušťce 200 mm. Obvodové stěny podzemního podlaží a části objektu, která bude na kontaktu se zemí bude zateplena deskami z extrudovaného polystyrenu o tloušťce 200 mm.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Návrh novostavby bytového domu zajišťuje mechanickou odolnost a stabilitu. Splňuje požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby část 3, §9.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě pomocí nově vybudovaných přípojek. Poloha sítí bude sdělena jejich správci a při výstavbě bude potřeba dbát na jejich ochranná pásma. Bytové jednotky budou vytápěny podlahovým vytápěním, které je funkčně napojeno na tepelné čerpadlo, které bude zajišťovat i ohřev vody. Tato technologie bude vyhotovena odbornou firmou s příslušnou kvalifikací.

b) výčet technických a technologických zařízení

Tepelné čerpadlo země – voda, vodovodní přípojka, kanalizační přípojka, přípojka pro silové napětí, příprava pro decentrální vzduchotechnické jednotky VZT, jednotlivé místnosti budou vytápěny pomocí podlahového vytápění.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části dokumentace D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelná pohoda v objektu je zajištěna jednak dostatečným tepelným odporem stavebních konstrukcí, jednak odpovídajícím vytápěním. Všechny konstrukce splňují požadavky součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2. Použité budou jenom certifikované materiály, které zaručují požadovanou kvalitu. V rámci výstavby budou důsledně eliminovány tepelné mosty.

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.

Všechny byty splňují požadavky na proslunění dle normy ČSN 73 4301 – Obytné budovy ve znění změny Z4:2019.

Větrání objektu bude zajištěno pomocí decentrálních vzduchotechnických jednotek umístěných v jednotlivých bytech a komerčních prostorách.

Vytápění objektu je řešeno pomocí tepelného čerpadla země – voda, jednotlivé bytové jednotky a komerční prostory jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonový průzkum nebyl proveden. Z radonové mapy na daném území však vyplývá, že radonový index je nízký, tzn. bez nutnosti použít izolant nebo jiná opatření.

b) ochrana před bludnými proudy,

V okolí se nenachází žádný zdroj bludných proudů, z toho důvodu není nutno navrhovat ochranné opatření.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt se nenachází v seizmické oblasti, z toho důvodu není nutno navrhovat ochranné opatření.

d) ochrana před hlukem,

V okolí objektu se nenachází žádný významnější zdroj hluku, který by stavbu negativně ovlivňoval. Na základě zjištěných parametrů hlukové mapy řešené oblasti lze předpokládat, že míra hlučnosti v místě stavby je zanedbatelná.

Realizace stavby – podmínky a průběh realizace budou naplánovány a zajištěny tak, aby okolí nebylo negativně ovlivněno hlukem z provádění stavebních prací. Následně již hotová stavba nebude obsahovat žádné zařízení vydávající nadměrný hluk.

e) protipovodňová opatření,

Stavba se nenachází v záplavové oblasti, z toho důvodu není nutno navrhovat žádná protipovodňová opatření.

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

Vliv poddolování

Řešený pozemek se nenachází v poddolovaném území, z tohoto důvodu není nutno navrhovat žádná opatření vůči vlivu poddolování.

Výskyt metanu

Stavba se nenachází v oblasti s výskytem metanu, z toho důvodu není nutno navrhovat opatření proti ostatním negativním účinkům.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě pomocí nově vybudovaných přípojek. Poloha sítí bude sdělena jejich správci a při výstavbě bude potřeba dbát na jejich ochranná pásma.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,

Přípojkové rozměry řeší samostatný TZB projekt.

B.4 Dopravní řešení

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

Objekt se nachází v zástavbě na ulici Nad Přehradou, před objektem vede dopravní komunikace. Na pozemku bude vybudováno nekryté parkoviště s 8 stáními a podzemní garáž vně objektu. Všechny navržené opatření musí být konzultovány s příslušnými orgány.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Napojení objektu na stávající dopravní infrastrukturu bude provedeno z ulice Nad Přehradou na jihozápadní straně objektu

c) doprava v klidu,

Na pozemku se budou nacházet celkem 8 stání, z nichž 1 parkovací stání bude navrženo v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb pro vozidla pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

d) pěší a cyklistické stezky.

Před objektem vede pěší komunikace, cyklistické stezky nejsou v rámci záměru řešeny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Na pozemku bude sejmuta ornice, která bude uskladněna na zpětné zatravnění. Následně proběhnou výkopové práce pro základové konstrukce. Zemina, která bude v rámci těchto prací vytěžena, bude použita pro terénní úpravy pozemku, případná přebytečná část bude odvezena na skládku zeminy.

b) použité vegetační prvky

Nezastavěné plochy budou zatravněny a osázeny stromy a křovinami dle požadavků investora.

c) biotechnická opatření.

Nejsou řešena.

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

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Během výstavby bude pouze dočasný nárůst hluku a prašnosti, který však nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Pro minimalizaci těchto vlivů budou použity vhodné technické stavební opatření. Budou dodrženy všechny předpisy týkající se ochrany životního prostředí ve všech oblastech. Nedojde k překročení hlukových limitů.

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

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní krajinu. V blízkosti se nenachází žádné památné stromy, chráněné rostliny ani chránění živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Pozemek nespadá do kategorie I dle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, a tudíž pozemek nepodléhá tomuto posouzení.

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

Pro řešený objekt nebyly vydány žádné záměry.

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

Ochranná bezpečnostní pásma nejsou navržena, budou pouze dodržena bezpečnostní pásma stávajících zachovaných inženýrských sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

V rámci záměru jsou zohledněny všechny podmínky požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Veškeré stavební materiály, včetně provizorních materiálů a pomůcek k realizaci stavby, budou přiváženy dle potřeby, případně skladovány na řešeném pozemku. Pro realizaci stavby bude od začátku využit věžový jeřáb, společně s dalšími zařízeními bude stavba potřebovat 55 kW. Pro připojení stavby bude využita 1 přípojka.

b) odvodnění staveniště,

Ve fázi realizace bude veškerá srážková voda odvedena příslušnými výkopky (rigoly, odtokové žlaby), popř. manuálně pomocí sacího čerpadla, ke vsaku do terénu na území řešeného pozemku.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště jsou přímo dostupná z místní komunikace Nad Přehradou. Komunikaci musí zhotovitel po celou dobu udržovat čistou. Pro napojení na technickou infrastrukturu budou zřízeny staveništní přípojky.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

V průběhu stavby může dojít k zvýšené prašnosti a hluková zátěži v okolí staveniště. Hlavním zdrojem prašnosti bude činnost stavebních mechanismů, převážně nákladních automobilů převážející stavební materiál. Tato zvýšená prašnost bude eliminována v suchých obdobích kropením. Po celou dobu výstavby budou hlukově náročné práce omezeny na denní hodiny a režim stavby bude volen tak aby ve dnech pracovního klidu nedocházelo k nadměrnému obtěžování obyvatel nejbližší obytné zóny. V době čekání vozidel a mechanismů budou vypínány motory. Nutné zajistit očistu vozidel a strojů před odjezdem.

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

Práce budou prováděny pouze v denních hodinách. Bude omezována prašnost. Pozemek není zastavěný, nebude docházet k demolici stávajících objektů, ani kácení dřevin. Úrodná vrstva bude odstraněna a skladována na pozemku stavitele pro zpětné zatravnění.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

V rámci záměru krom řešeného pozemku, nebude pro staveniště nutno zřizovat žádný dočasný ani trvalý zábor.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V rámci záměru nejsou požadovány bezbariérové obchozí trasy.

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

Stavební odpady produkované při vlastní realizaci budou vznikat v relativně malém množství, neboť se stavebními materiály se již z úsporných důvodů zachází šetrně.

Seznam odpadů vznikajících v průběhu výstavby:

Kód	Název odpadu	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
150101	Papírové a lepenkové obaly	0	D1
150102	Plastové obaly	0	D1
150103	Dřevěné obaly	0	R1a
150104	Kovové obaly	0	R4b
150105	Kompozitní obaly	0	D1
150202	Čistící tkanina	N	D1
170101	Beton	0	R5d
170102	Tašky a keramické výrobky	0	R5d
170106	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106	0	R5d
170107	Dřevo	0	R1b
170201	Sklo	0	R5d
170202	Plasty	0	D1
170203	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301	0	D1
170302	Hliník	0	R4b
170402	Železo a ocel	0	R4b
170405	Kabely neuvedené pod 170410	0	sběr
170603	Izolační materiály neuvedené pod čísly 170601 a 170602	0	D1
170604	Směsný komunální odpad	0	D1

Využití odpadu – materiálové využití a recyklace:

R1a – energetické využití ostatních odpadů

R4b – recyklace/zpětné získávání kovů a kovových sloučenin

R5d – výroba recyklátu ze stavebních a demoličních materiálů

Odstraňování – skládkování:

D1 – zařízení pro inertní odpad

D1b – zařízení pro nebezpečný odpad

Druh odpadů, který je v tabulce uveden je pouze orientační, může se měnit v průběhu výstavby dle aktuálně zjištěných informací a potřeb. Místo a způsob uložení odpadu bude následně určen dodavatelem stavby doložením řádných skládek (případně určením likvidace odpadu) s ohledem na druh odpadu. S odpady musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění. Za nakládání s odpady ze stavební výroby odpovídá dodavatel stavby. Prvořadým zájmem je odpady ze stavby recyklovat. Veškeré nebezpečné odpady z činnosti stavebních firem budou neprodleně odváženy oprávněnými osobami k odstranění mimo lokalitu, nebo budou skladovány v zabezpečených kontejnerech a následně odváženy. V rámci výstavby bude zajištěn souhlas příslušného orgánu státní správy pro nakládání s nebezpečnými a netříděnými odpady.

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

Na pozemku bude sejmuta ornice ze pozemku a uložena na deponii na pozemku investora a 60 % bude využito při zatravnění pozemku. Přebytečná ornice a zemina bude dopravena na skládku zemin.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Nezasahuje do žádného chráněného území ani do ochranného pásma vodních zdrojů. Výstavba bude prováděna s maximální šetrností k sousedním aktivitám za technickým podmíněk snižujících dopady stavby na minimum. Hlavními zdroji hluku budou stavební mechanismy, tzn. nákladní automobily, vrtné soupravy, kolové jeřáby, bagry, buldozery atd. Bude se jednat pouze o zvýšenou hladinu hluku během výstavby. Po dobu provádění stavby budou dle §2 odst. 5 nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, dodržovány stanovené limity hluku. Hlavním zdrojem prašnosti bude činnost stavebních mechanismů, převážně nákladních automobilů převážející stavební materiál a zemní stroje. Tato zvýšená prašnost bude eliminována v suchých obdobích kropením.

Dodavatel stavby během provádění rovněž zajistí, aby při přenosu zeminy nedocházelo ke znečišťování přilehlých komunikací. Po celou dobu výstavby budou hlukově náročné práce omezeny na denní hodiny a režim stavby bude volen tak, aby ve dnech pracovního klidu nedocházelo k nadměrnému obtěžování obyvatel nejbližší obytné zóny. V době čekání vozidel a mechanismů budou vypínány motory. Stavební mechanismy a nákladní automobily budou udržovány v odpovídajícím technickém stavu. Pravidelnou kontrolou techniky i staveniště bude předcházeno haváriím způsobeným únikem ropných látek. Ochrana stromů a ploch vegetací při stavebních činnostech bude řešena dle ČSN DIN 18920, vzrostlé dřeviny v blízkosti stavebních prací budou chráněny dle normy ČSN 839061.

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

Práce musí být prováděny s dodržováním těchto nařízení:

nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,

nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky,

nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracovišti a pracovní prostředí,

nařízení vlády č.378/2001 Sb., který stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

V rámci záměru není vyžadováno.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Při výstavbě budou respektovány veškeré předpisy v platném znění.

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

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou stanoveny.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Výstavba bude probíhat po obdržení stavebního povolení v následujících etapách:

- zaměření a výkopové práce
- základové konstrukce
- svislé nosné konstrukce, vodorovné nosné konstrukce
- nenosné svislé konstrukce a výplně otvorů
- instalace (elektro, voda, topení, kanalizace)
- omítky, podlahy, podhledy, dlažba, zařizovací předměty, malby, otopná tělesa, svítidla, dveře
- vnější omítka, parapety

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projektová dokumentace neřeší celkové vodohospodářské řešení. Tato část je řešena pouze schematicky, a to tak, že povrchové vody budou vsakovány na pozemku. Budou navržena 2 vsakovací zařízení včetně odlučovačů lehkých kapalin z důvodu odvodnění venkovních parkovacích ploch a podzemní garáže. Splašková odpadní voda se bude odvádět do kanalizace.

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – Technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt bytového domu je navržen k trvalému bydlení osob v bytových jednotkách.

Budova má čtyři nadzemní podlaží s 12 bytovými jednotkami pro trvalý pobyt osob, dále má budova jedno podzemní podlaží, jehož prostory jsou uzpůsobeny pro parkování osobních automobilů, pro technické zázemí bytového domu – technická místnost, místnost vzduchotechniky, a pro společné prostory BD – sklepní kóje. V 1.NP se nachází komerční prostory, úklidová místnost a skladovací kóje. Ve 2. – 4. NP se nachází 4 bytové jednotky, byty mají své balkóny nebo terasu.

Objekt je navržen pro trvalé bydlení 33 osob.

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

Bytový dům je řešen jako samostatně stojící objekt s 4 nadzemními podlažími a 1 podzemním. Půdorys má přibližný tvar obdélníku. Objekt je zastřešen plochou střechou se sklonem 2 %. Celý objekt je omítnut bílou silikátovou omítkou, předsazené balkóny jsou kryté provětrávanou fasádou z dřevoplastových desek. Všechny okna a dveře mají rámy antracitové barvy.

Bytové jednotky objektu nejsou projektovány jako bezbariérové pouze jedna je tomu přizpůsobena, jedná se o byt 2 + kk v 2.NP. V projektu byly dodrženy obecné technické požadavky zajišťující bezbariérový přístup do objektu a jedno parkovací stání před objektem je vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností pohybu.

b) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Pozemek, na kterém se stavba nachází je svažitý a je přístupný z místní komunikace – ulice Nad přehradou. Ke hlavnímu vstupu vede přístupový chodník napojený na veřejný chodník. Z jihozápadní strany objektu je zřízena příjezdová cesta k parkovišti.

c) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Vytyčení stavby

Autorizovaný geodet stavbu polohopisně i výškopisně vytyčí. Hlavní body fixuje pomocí kolíků. Pomocí dřevěných laviček se později naznačí poloha hlavních konstrukcí a výška 1NP. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky.

Zemní práce

Na pozemku bude sejmuta ornice z pozemku a uložena na deponii na pozemku investora a 60 % bude využito při zatravnění pozemku. Přebytečná ornice a zemina bude dopravena na skládku zemin. Terén bude nejprve upraven do úrovně 1.NP. Následně bude proveden výkop pro základovou desku. Výkop bude chráněn oplocením proti pádu a zranění.

Základové konstrukce

Objekt bude založen na železobetonové základové desce vysoké 500 mm. Deska je uložena na podkladním betonu C16/20 tloušťky 100 mm a štěrkovém podsypu tloušťky 200 mm. Deska bude monolitická zhotovená z betonu C30/37 a oceli B500B. V místech sloupů a nosných stěn bude větší množství výztuže, dle statického návrhu.

Svislé nosné konstrukce

Nosný svislý systém objektu je navržen jako stěnový z keramických tvarovek, které jsou zatepleny systémem ETICS. Nosný systém v podzemním podlaží bude z železobetonu třídy C 30/37 s výztuží B500B doplněn o sloupy o rozměrech 300 x 300 mm a průvlaky 300 x 500 mm částečně zapuštěnými do stropní desky, železobetonové i keramické nosné stěny mají tloušťku 300 mm. Železobetonové konstrukce jsou navrženy z betonu C30/37 s výztuží B500B.

Vodorovné konstrukce

Všechny vodorovné konstrukce objektu jsou navrženy z železobetonu třídy C30/37 a výztuží B500B o tloušťce 250 mm. Nosné konstrukce balkónů objektu jsou provedeny s vloženým ISO nosníkem z důvodu přerušení tepelného mostu. Deska bude mít zvýšené množství výztuže v místech nenosných příček o tloušťce 300 mm dle statického návrhu, aby bylo zabráněno průhybu stropní konstrukce. Navržená stropní deska v místě terasy bude snížena na tloušťku 150 mm a zateplena PIR izolací, tak aby byly dodrženy tepelněizolační požadavky na konstrukci. Tepelné mosty balkónu jsou řešeny pomocí vloženého ISO nosníku.

Nenosné stěny – příčky

Nenosné konstrukce jsou navrženy jako keramické tvarovky o tl. 115 a 300 mm se systémem pero drážka, zděné na tenkovrstvou maltu. Příčky budou kotveny nebo dostatečně propojeny s obvodovým zdívem. Překlady budou keramobetonové.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické dvouramenné s šířkou 1300 mm. Je navrženo z betonu třídy C20/25 a výztuže B500B. Je obloženo keramickou dlažbou a po stranách je navržené dřevěné zábradlí kotvené do nosných stěn.

Střecha

Střešní konstrukce je navržena jako nepochozí plochá střecha. Je tvořena železobetonovou stropní konstrukcí, tepelně izolační vrstvou z pěnového polystyrenu EPS, spádovými klíny z EPS, PVC fólií a zátěžovým kamenivem. Hydroizolace je řešena pomocí asfaltových pásů.

Podlahy

Všechny vnitřní podlahy budou řešeny jako samostatné, plovoucí prvky oddělené od svislých stěn pomocí mirelonu. Jako izolace je navržen polystyren a roznášecí vrstva bude zajištěno betonovou mazaninou. Všechny společné prostory budou vybaveny keramickou dlažbou, která bude připevněna cementovým lepidlem na vyrovnávací vrstvu a přímo na konstrukci schodiště. V bytech budou chodby, toalety a koupelny také pokryty keramickou dlažbou, která bude přilepena na vyrovnávací vrstvu, zatímco v obytných místnostech bude použita vinylová podlaha.

Úpravy povrchů

Vnitřní povrchové úpravy v celém objektu jsou realizovány hladkými jednovrstvými omítkami. V prostorách jako jsou koupelny a toalety, kde je zvýšená vlhkost, je na omítkách použit keramický obklad vytažený až po stropní podhled. Podobně je řešen také obklad za kuchyňskými linkami, kde se rozkládá od výšky 850 mm nad podlahou až do 1600 mm nad podlahou. Stropy všech prostor kromě schodiště jsou tvořeny světlými zavěšenými podhledy SDK s výškou 2600 mm. Malby budou provedeny dvěma vrstvami bílé barvy válečkem.

Zpevněné plochy

Zpevněné plochy budou tvořeny dlažbou z betonových kostek pochozí nebo pojízdnou. Podrobněji viz příloha – Skladby konstrukcí.

Výplně otvorů

Okna budou hliníková s izolačním trojsklem, vstupní dveře budou hliníkové a osazeny v hliníkovém rámu. Vnitřní vstupní dveře do jednotlivých bytů budou osazeny do hliníkové zárubně. Ostatní vnitřní dveře bytů budou mít dřevěnou obložkovou zárubeň.

Akustika

Podrobné řešení viz. složka č.6 – Stavební fyzika a přílohy.

ZTI

Odvětrání kanalizace vytaženo nad střechu. Podrobnosti zdravotnické nejsou předmětem bakalářské práce.

Větrání

Budova bude větrána přirozeně pomocí okenních a dveřních otvorů. Nucené větrávání je zatím řešeno jak příprava podstropní jednotky VZT. Kuchyně jsou navrženy s odsavači par, které jsou napojeny na potrubí. V hygienických zařízeních jsou použity deskové ventilátory zabudované ve stěně šachty.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace novostavby bytového domu pro provedení stavby.

Bakalářská práce obsahuje jednotlivé části – hlavní textovou část, přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

Bakalářskou práci jsem se snažil pečlivě vypracovat tak, aby byla v souladu se zadáním. Jelikož věřím, že budoucnost stavebnictví spočívá v komplexním BIM řešení, v rámci zpracování jsem vytvořil 3D model objektu včetně relevantních informací. Tento model jsem následně aktivně využíval k dosažení vyšší efektivity ve své práci.

Seznam použitých zdrojů

NORMY

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011 +Z1:2012 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4: 2005 Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0532 Akustika

ČSN 013420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů pozemní části

ČSN 73 0810:04/2009+Z1:05/2012+Z2:02/2013+Z3:06/2013 –Požární bezpečnost staveb –
Společná ustanovení 44

ČSN 73 0802:05/2009+Z1:02/2013 –Požární bezpečnost staveb –Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818:07/1997+Z1:10/2002 - Požární bezpečnost staveb-Obsazení objektů osobami ČSN

73 0873:06/2003 - Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

ČSN 73 0833:09/2010+Z1:02/2013 -Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

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

ČSN 73 0525 Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady

ČSN 73 0540 -1až 4 Tepelná ochrana budov

Zákony a vyhlášky

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

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

vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění novely č. 62/2013 Sb.

zák. č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií

vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

zák. č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn nař.

Vlády č. 320/2015 o podmínkách požární bezpečnosti

vyhláška č. 23/2008 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního
dozoru

vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Internetové zdroje

Stavebniny DEK [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

tzb info [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Schöck Tronsole [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/home>

ISOVER [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Rigips [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>

Zákony pro lidi [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>

Envilope [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.envilope.cz/>

PROPASIV [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.propasiv.cz/>

Centrum pasivního domu [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.pasivnidomy.cz/>

Wienerberger [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

Asio [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.asio.cz/>

Česká geologická služba [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet>

Katalog odpadů [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <https://www.katalogodpadu.cz/>

Geologické mapy [online]. [cit. 2023-05-24]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/radon/>

Seznam použitých zkratk

λ	součinitel prostupu tepla
č.	číslo
BpV	Balt po vyrovnání (výškový systém)
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
IČO	identifikační číslo osoby
k.ú.	katastrální území
mm	milimetr
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ²	metr krychlový
m.n.m	metry nad mořem
např.	například
NP	nadzemní podlaží
VN	vysoké napětí
okr.	okres
PD	projektová dokumentace
ČSN	česká státní norma
Sb.	sbírky
tl.	tloušťka
VZT	vzduchotechnika a klimatizace
ZTI	zdravotně technické instalace
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
PBS	požární bezpečnost staveb
SPB	stupeň požární bezpečnosti
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
R	mezní stav únosnosti
E	mezní stav celistvosti
I	mezní stav izolace
ŽB	železobeton
EPS	extrudovaný polystyren
XPS	expandovaný polystyren

M

měřítko

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravně a studijní práce

S.01	Půdorys 1.PP	4 x A4
S.02	Půdorys 1.NP	4 x A4
S.03	Půdorys 2.NP	4 x A4
S.04	Půdorys 3.NP	4 x A4
S.05	Půdorys 4.NP	4 x A4
S.06	Řez A-A'	4 x A4
S.07	Řez B-B'	4 x A4
S.08	Pohled severozápadní	4 x A4
S.09	Pohled jihozápadní	4 x A4
S.10	Pohled jihovýchodní	4 x A4
S.11	Pohled severovýchodní	4 x A4
S.12	Situace	4 x A4
S.13	Vizualizace	4 x A4
S.14	Model konstrukčního systému	4 x A4
S.15	Výpočet schodiště	1 x A4
S.16	Návrh odvodnění ploché střechy	1 x A4

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

C.01	Situační výkres širších vztahů	4 x A4
C.02	Katastrální situační výkres	4 x A4
C.03	Koordinační situační výkres	10 x A4

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01	Půdorys 1.PP	10 x A4
D.1.1.02	Půdorys 1.NP	10 x A4
D.1.1.03	Půdorys 2.NP	10 x A4
D.1.1.04	Půdorys 3.NP	10 x A4
D.1.1.05	Půdorys 4.NP	10 x A4
D.1.1.06	Půdorys ploché střechy	10 x A4
D.1.1.07	Řez A-A'	10 x A4
D.1.1.08	Řez B-B'	10 x A4
D.1.1.09	Pohled severovýchodní	10 x A4
D.1.1.10	Pohled jihovýchodní	10 x A4
D.1.1.11	Pohled jihozápadní	10 x A4
D.1.1.12	Pohled severozápadní	10 x A4
D.1.1.13	Skladby konstrukcí	12 x A4
D.1.1.14	Výpis prvků a výrobků	8 x A4

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně technické řešení

D.1.1.01	Půdorys výkopů	10 x A4
D.1.1.02	Půdorys základů	10 x A4
D.1.1.03	Výkres tvaru stropu nad 1.PP	10 x A4
D.1.1.04	Výkres tvaru stropu nad 1.NP	10 x A4
D.1.1.05	Výkres tvaru stropu nad 2.NP	10 x A4
D.1.1.06	Výkres tvaru stropu nad 3.NP	10 x A4
D.1.1.07	Výkres tvaru stropu nad 4.NP	10 x A4
D.1.1.08	Detail č.1	4 x A4
D.1.1.09	Detail č.2	4 x A4
D.1.1.10	Detail č.3	4 x A4
D.1.1.11	Detail č.4	4 x A4
D.1.1.12	Detail č.5	4 x A4

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01	Situační výkres PBŘ	4 x A4
D.1.3.02	Půdorys 1.PP	4 x A4
D.1.3.03	Půdorys 1.NP	4 x A4
D.1.3.04	Půdorys 2.NP	4 x A4
D.1.3.05	Půdorys 3.NP	4 x A4
D.1.3.06	Půdorys 4.NP	4 x A4
D.1.3.07	Technická zpráva PBŘ	27 x A4

Složka č. 6 – Stavební fyzika

6.1	Tepelná technika	9 x A4
6.2	Posouzení proslunění a denního osvětlení	11 x A4
6.3	Posouzení z hlediska akustiky	8 x A4
Příloha č.1	Energetický štítek obálky budovy	5 x A4
Příloha č.2	Posouzení skladeb stavebních konstrukcí	21 x A4