



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING

BYTOVÝ DŮM V OSTRAVĚ

APARTMENT BUILDING IN OSTRAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Adámková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Studentka: **Marie Adámková**
Vedoucí práce: **Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.**
Akademický rok: 2023/24
Studijní program: B0732A260005 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 v Ostravě

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 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. 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 B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny zdroje použité při zpracování diplomové práce musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

Seznam doporučené literatury a podklady:

1) Směrnice děkana č. 1/2023 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (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. Lubor Kalousek, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro novostavbu bytového domu v Ostravě. Navrhovaný objekt je pětipodlažní, částečně podsklepený s ubytovací kapacitou 20 osob. Konstrukční systém je stěnový příčný, materiálem nosného zdiva nadzemních podlaží jsou keramické tvárnice s vnějším kontaktním zateplením. Zdivo suterénu je řešeno jako železobetonové monolitické. Bytový dům je zastřešen plochou střechou. Podzemní podlaží a první nadzemní podlaží slouží jako technické zázemí celého domu. V suterénu se nachází skladovací prostory v podobě sklepních kójí. V prvním nadzemním podlaží se nachází technická místnost, úklidová místnost, kolárna, kočárkárna a garáže.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, plochá střecha, keramické tvárnice, ETICS, výtah, garáže, monolitický strop, balkon, částečné podsklepení

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis is the preparation of project documentation for the new construction of an apartment building in Ostrava. The proposed building is a five-story, partially basement building with an accommodation capacity of 20 people. The structural system is a transverse wall, the load-bearing masonry of the above-ground floors is made of ceramic blocks with external contact insulation. The masonry of the basement is designed as reinforced concrete monolithic. The apartment building is covered with a flat roof. The underground floor and the first above-ground floor serve as the technical background of the entire house. In the basement there are storage spaces in the form of cellar cubicles. On the first above-ground floor there is a technical room, a cleaning room, a bicycle shed, a stroller room and garages.

KEYWORDS

Apartment building, flat roof, ceramic blocks, ETICS, elevator, garages, monolithic ceiling, balcony, partial basement

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

ADÁMKOVÁ, Marie. *Bytový dům v Ostravě*. Brno, 2024. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2024

Marie Adámková
Autor

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2024

Marie Adámková
autor

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu práce panu Ing. Luborovi Kalouskovi, Ph.D. za ochotu, cenné rady a trpělivost, kterou mi věnoval během zpracování mé bakalářské práce. Velký dík patří mému příteli za oporu, trpělivost a spolupráci během celého studia. Chtěla bych poděkovat mému otci, kterému vděčím za neustálou podporu a možnost studovat.

V Brně dne 24.5.2024

Marie Adámková
Autor

Obsah

1. Úvod	16
A Průvodní zpráva	20
A.1 Identifikační údaje	20
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	21
A.3. Seznam vstupních podkladů	21
B Souhrnná technická zpráva	24
B.1 Popis území stavby	24
B.2 Celkový popis stavby.....	26
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	33
B.4 Dopravní řešení.....	34
B.5 Řešení vegetace a souvisejících úprav	34
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	35
B.7 Ochrana obyvatelstva	35
B.8 Zásady organizace výstavby	36
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	39
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	42
D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	42
4. Závěr	52
5. Seznam použitých zdrojů	54
5.1. Právní předpisy a normy	54
5.2. Odborná literatura	55
5.3. Internetové zdroje.....	55
5.4. Seznam použitých zkratk a symbolů	56
6. Seznam příloh	58
Složka č. 1 - A. Přípravné a studijní práce	58
Složka č. 2 - C. Situační výkresy	58
Složka č. 3 - D.1.1. Architektonicko-stavební řešení.....	58
Složka č. 4 - D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	59
Složka č. 5 - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení	59
Složka č. 6 - D.1.4. Technika prostředí staveb	59
Složka č. 7 - Stavební fyzika	59
Poster.....	59

1. Úvod

Předmětem této bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu v Ostravě. Pozemek se nachází na parcele č. 244/38 v katastrálním území Moravská Ostrava. Objekt má čtyři nadzemní a 1 podzemní podlaží. Půdorysný tvar je obdélníkový, dispozice objektu je symetrická, při návrhu se dbalo na vyhovující orientaci vůči světovým stranám. Jednotlivá podlaží jsou přístupná ze společného komunikačního prostoru zahrnující schodiště, chodbu a výtah.

Objekt má fasádu v bílé barvě s dekorativním dřevěným obložením v místě balkonů. Rámové části výplní otvorů, stejně jako garážová vrata, jsou v barvě antracitové. Balkony jsou opatřeny kovovým zábradlím s výplňovými tabulemi z mléčného skla. Přístupové plochy jsou z betonové zámkové dlažby. Podzemní podlaží slouží jako skladovací prostor pro rezidenty, první nadzemní podlaží slouží jako technické zázemí bytového domu s garážemi a dílčími skladovacími prostory, ostatní nadzemní podlaží slouží pro samotné bydlení.

Konstrukční systém je stěnový, příčný. Část objektu pod úrovní terénu má obvodové zdivo z monolitického železobetonu, nadzemní podlaží jsou vyzděna z keramických cihelných bloků a zatepleny systémem ETICS. Vnitřní nosné a nenosné konstrukce jsou z cihelných bloků. Vodorovné nosné konstrukce jsou taktéž z monolitického železobetonu. Objekt je zastřešen plochou střechou s povlakovou izolací.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING

BYTOVÝ DŮM V OSTRAVĚ

APARTMENT BUILDING IN OSTRAVA

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Adámková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

BRNO 2024

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **název stavby:** Bytový dům v Ostravě
- b) **místo stavby:** Moravská Ostrava
k. ú. Moravská Ostrava [713520]
p.č. 244/38
- c) **předmět projektové dokumentace:** Novostavba bytového domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) **stavebník:** Mgr. Anežka Nyklová
Ke Karolíně 12
Ostrava 702 00

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)**
Marie Adámková, Dolní Marklovice 142, 735 72 Petrovice u Karviné
- 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, případně specializací jeho autorizace**
Ing. Lubor Kalousek 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, případně specializací jeho autorizace**
Stavební část: Marie Adámková
Požárně bezpečnostní řešení: Marie Adámková

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

- SO.01 Bytový dům
- SO.02 Příjezdová cesta
- SO.03 Okapový chodník
- SO.04 Komunikace pro pěší
- SO.04 Parkoviště
- SO.05 Zpevněná plocha pro dopad
- SO.07 Soubor geotermálních vrtů
- SO.08 Retenční nádrž
- IO.01 Kanalizační přípojka
- IO.02 Vodovodní přípojka
- IO.03 Přípojka elektrické energie

A.3. Seznam vstupních podkladů

- Územně plánovací dokumentace
- Podklady k existenci sítí
- Příslušná katastrální mapa
- Platné normy, vyhlášky a předpisy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING

BYTOVÝ DŮM V OSTRAVĚ

APARTMENT BUILDING IN OSTRAVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Adámková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

BRNO 2024

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

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

Pozemek stavby leží v jihovýchodní části města Ostrava. Parcela se nachází na mírně svažitém terénu. Celková plocha parcely 2 278,08 m². Procento zastavěnosti parcely činí 35 %. Pozemek je v katastru nemovitostí veden jako ostatní plocha. Sousední parcely jsou zastavěné. Ve vzdálenosti cca 390 m od pozemku se vyskytuje silnice II. třídy.

Výška objektu se vztahuje k 0,000 v místě podlahy 1.NP, která se nachází ve výšce 215,440 m n.m. Území je zasíťováno, na pozemku nejsou zřízeny žádné přípojky inženýrských sítí, budou realizované nové. Stavba bytového domu je v souladu s charakterem území.

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

Navržená stavba rodinného domu je v souladu s územním rozhodnutím města Ostravy.

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

Parcela je dle územního plánu Ostravy vedena jako plocha s rozdílným využitím, plochy smíšené – pro bydlení a občanské vybavení. Nebylo vydané žádné rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Novostavba si nežadá výjimku z obecných požadavků na využívání území.

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

Pro projektovou dokumentaci nebyla vydána žádná stanoviska dotčených orgánů. Pro účely zpracování bakalářské práce byly podmínky závazných stanovisek zanedbána.

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

Pro řešenou parcelu nebyl proveden žádný průzkum ani rozbor území.

e) ochrana území podle jiných právních předpisů

Objekt bytového domu se nenachází v památkové rezervaci ani v památkové zóně. Objekt se nachází na chráněném ložiskovém území. Z tohoto důvodu bude stavba povolena na základě závazného stanoviska vydaného po projednání s obvodním báňským úřadem.

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

Pozemek se nenachází v žádném poddolovaném ani záplavovém území, ani v jeho blízkosti.

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

Stavba po dokončení nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby. Dále nebude mít vliv na odtokové poměry v území.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku novostavby nebude řešeno.

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

Dotčená parcela se nenachází na pozemních v evidenci ZPF a nemá evidované BPEJ.

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

V lokalitě je možnost na napojení vodovodu, splaškové kanalizace a vedení NN. Stávající trasy a nově navržené přípojky jsou vyznačeny na výkrese č. C.02 Koordinační výkres.

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

Realizace záměru je bez časových vazeb. Záměrem nedochází k podmiňující, vyvolané nebo související investici.

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

p. č. 244/38	obec:	Ostrava [554821]
	k.ú.:	Moravská Ostrava [713520]
	výměra:	3 475 m ²
	typ parcely:	parcela katastru nemovitostí
	druh pozemku:	ostatní plocha

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

Na parcele č. 244/38 není vyžadováno budovat ochranné nebo 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 jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nových konstrukcí

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) účel užívání stavby

Jedná se o bytový dům s osmi bytovými jednotkami určený k trvalému ubytování osob.

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

Novostavba si nežadá žádné výjimky. Při stavbě bude dodržena vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby.

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

Pro projektovou dokumentaci nebyla vydána žádná stanoviska dotčených orgánů.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není vyžadována ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha:	356,53 m ²
Obestavěný prostor:	444,43 m ²
Užitná plocha:	800,96 m ²
Počet funkčních jednotek:	4x 1+KK 41,34 m ²
	4x 2+kk 61,03 m ²
	2x 4+kk 112,94 m ²
Výška stavby:	13,650 m

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.

Potřeba vody

Předpokládaný počet osob:	20 osob (1000l/os na den)
Roční spotřeba vody na osobu:	35 m ³ /rok (dle vyhlášky č. 48/2014 Sb.)
Roční spotřeba vody celkem:	700 m ³ /rok

Odpady:

Pro odpady bude na parcele zřízen prostor pro umístění kontejnerů pro komunální odpad.

Energetická třída náročnosti budovy:

Pro novostavbu byl vyhotoven energetický štítek náročnosti budovy. Bytový dům je klasifikován do třídy B – velmi úsporná.

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

Předpokládaný termín zahájení stavby:	3/2025
Předpokládaný termín dokončení stavby:	3/2027
Stavba bude provedena v jedné etapě.	

j) orientační náklady stavby

Objem stavby:	Objekt:	5436,42 x 7 500 Kč/m ³
	Zpevněné plochy	444,43 x 5000 Kč/m ²
	Přípojky:	42 x 3000 Kč/m
Předpokládané náklady na stavbu:		43 121 300 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Parcela se nachází v jihovýchodní části města Ostrava. Využití této parcely je zde územního plánu vedeno jako plocha smíšená – pro bydlení a občanské vybavení. Na pozemku bude zřízená příjezdová zpevněná cesta navazující na veřejnou komunikaci. Hlavní vstup do objektu je zpřístupněn pomocí zpevněné plochy, která taktéž funguje jako výše zmíněná pojízdná plocha. Vedlejší vstup ze severní světové strany je zpřístupněn pomocí zpevněné pochozí plochy, která navazuje na komunikaci pro pěší již vybudovanou okolo pozemku.

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

Bytový dům o 1 podzemním podlaží a čtyřech nadzemních podlaží je samostatně stojící. Výška budovy je 13,650 mm. Objekt je částečně podsklepen. Půdorysná tvar objektu je obdélník, podsklepená je pouze severní část objektu. Zdivo suterénu je řešeno jako ŽB ztracené bednění. Vnější obvodové zdivo je z keramických tvárnit. Vnitřní nosné i nenosné zdivo je z keramického zdiva. Nadzemní podlaží objektu, kromě 1.NP mají balkony na jižní, východní a západní straně. Zastřešení celého objektu je řešeno jako plochá střecha s atikou. Obvodové zdivo je řešeno jako dvouvrstvé, zateplené tepelnou izolací tl. 200 mm. Barevné řešení fasády bude v barvě bílé, s obloženými dřevěnými prvky. Sokl objektu bude řešen v barvě antracitové. Okenní a dveřní otvory jsou taktéž v barvě antracitové. Pojízdné a pochozí plochy okolo objektu budou řešeny ze zámkové betonové dlažby.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Bytový dům o 1 podzemním podlaží a čtyřech nadzemních podlaží je samostatně stojící. Výška budovy je 13,650 m. Hlavní vchod do objektu je orientován na JZstraně v 1.NP. Vedlejší vchod je ze S strany přístupný do schodiště. V 1.S se nachází sklepní kóje. V 1.NP se nachází garáže, kolovna, kočárkovna, technická místnost, úklidová místnost a místnost SVJ. Byty jsou přístupné ze společné chodby, která je spojená schodišťových prostorem a výtahem probíhajícím přes všechna podlaží. Ve 2.NP a 4.NP se nachází 4 byty o dispozicích 1+kk a 2+kk. NA 3.NP se nachází 2 byty o dispozici 4+kk. Všechny byty mají přístup na balkony.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vstup do budovy je řešen jako bezbariérový, avšak jednotlivé bytové jednotky nespĺňují technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Bezbariérové užívání objektu se neuvažuje.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bytový dům splňuje požadavky na bezpečnost při užívání, stabilitu a mechanickou odolnost, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Projektová dokumentace řeší novostavbu bytového domu se čtyřmi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím.

Základy:	základové pasy
Nosná konstrukce:	zděná
Podlahy:	plovoucí
Střecha:	plochá
Strop:	ŽB monolitický
Krytina:	povlaková

b) konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Veškeré zemní práce pro zhotovení základových konstrukcí bude provedeno pomocí těžkých strojů. Ornice, sejmuta v hloubce 200 mm bude uchována na deponii umístěné na pozemku investora. Po dokončení výstavby bude tato zemina využita na terénní úpravy. Vytěžená zemina bude uskladněna na pozemku investora odděleně od ornice a následně použita pro zásyp. Přebytek dané zeminy bude uložen na skládku.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou řešeny pasy z prostého betonu třídy C20/25, pod výtahovou šachtou je vyhotovena základová deska z prostého betonu tl. 250 mm. Základové pasy jsou provedeny na základě předběžného výpočtu. Únosnost zeminy

byla na základě vrtu ze stavebního pozemku stanovena na 200 kPa. Přes základy bude proveden podkladní beton tl. 150 mm doplněná o kari síť.

Hydroizolační souvrství

Hydroizolace spodní stavby bude provedena ze dvou vrstev asfaltových pásů celkové tl. 8 mm. Vytažení asfaltových pásů bude minimálně 300 mm nad úroveň přilehlého terénu.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce v 1.S jsou vyhotoveny ze ŽB třídy C20/25 vze ztraceného bednění tl. 300 mm vyztužené ocelí B500B. Svislé nosné konstrukce následujících nadzemních podlaží jsou z keramických dutinových tvárnic tl. 300 mm. Založeny na tenkovrstvou maltu. Obvodové zdivo nadzemní části bude doplněno tepelnou izolací z kamenné vlny tl. 200 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce ve všech podlaží jsou z keramických dutinových tvárnic tl. 150 mm. Instalační předstěny jsou z lehké SDK konstrukce.

Vodorovné nosné konstrukce

Veškeré plošné vodorovné prvky včetně věnců a schodiště budou provedeny jako monolitické železobetonové z betonu třídy C25/30 vyztuženy betonářskou ocelí B500B. Stropní konstrukce nad jednotlivými podlažími jsou v jednotné tloušťce 250 mm. Balkonové desky jsou tl. 180 mm. Vyztužení železobetonových prvků bude doloženo statickým výpočtem. Překlady nad otvory jsou řešeny jako železobetonové nebo prefabrikované dány výrobcem stěnových prvků daného systému. Předběžné návrhy konstrukcí viz D.1.1.13.

Výplně otvorů

Okenní otvory bytového domu budou tvořeny izolačním trojsklem s plastovými rámy. Dveřní výplně v 1.SS budou především v ocelových zárubních. Interiérové dveřní otvory v bytech jsou obložkové.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá. Spád střechy je tvořen dílci z EPS. Povrchová vrstva střechy je z TPO/FPO folie. Voda je svedena do střešních vpustí.

Podlahy

Podlahy v 1.S jsou především z keramické dlažby. Nášlapná vrstva v garážích je z leštěného betonu. Společná chodba včetně schodiště má nášlapnou vrstvu z keramické dlažby. Nášlapné vrstvy v bytech jsou řešeny jako vinylové plovoucí a

v koupelnách a WC jako keramická dlažba. Podlahy jsou opatřeny tepelnou akustickou izolací. Podrobnější popis viz D.1.1.13. Výpis skladeb.

Zpevněné plochy

Příjezdová cesta a parkoviště včetně chodníku bude z betonové zámkové dlažby. Odvodnění je zajištěno spádováním a následným vsakem.

c) mechanická odolnost a stabilita

Navržený bytový dům splňuje požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stabilita objektu je zajištěna kvalitním provedením a návrhem nosných konstrukcí. Detailní statické posouzení není řešeno.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické zařízení

Vytápění objektu bude zajištěno pomocí otopných těles. Jejich velikost, poloha a bližší specifikace bude navržena TZB projektantem.

Ohřev otopné a pitné vody bude zajištěn pomocí elektrického kotle a tepelného čerpadla.

Větrání objektu je řešeno jako přirozené.

Splaškové vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace.

Zásobování pitnou vodou bude řešeno napojením na veřejný vodovodní řad.

Na pozemku bude zřízena přípojka NN do nově vybudované elektro skříně. Přípojka povede do hlavního domovního rozvaděče umístěného na chodbě. Pro ekologičtější způsob dodávky elektrické energie budou na střeše budovy zřízeny fotovoltaické panely. V technické místnosti bude umístěna baterie pro uchování elektrické energie. Při nedostatku bude elektrická energie dodávána z veřejné sítě.

b) výčet technických a technologických zařízení

- fotovoltaické panely
- elektrický kotel
- tepelné čerpadlo
- otopná tělesa
- zdravotně technické instalace
- hlavní domovní rozvaděč

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

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

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Bytový dům je řešen jako budova s téměř nulovou spotřebou energie. Veškeré svislé a vodorovné konstrukce jsou navrženy dle normy ČSN 73 0540 a splňují všechny doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Podrobný výpočet viz Složka č. 7 – Stavební fyzika.

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

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

Objekt je vytápěn pomocí otopných těles. Velikost, poloho a bližší specifikace bude navržena projektantem TZB.

Ohřev otopné a pitné vody bude zajištěn pomocí elektrického kotle a tepelného čerpadla.

Objekt je větrán přirozeně.

Splaškové vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace.

Zásobování pitnou vodou bude řešeno napojením na veřejný vodovodní řad.

Na pozemku bude zřízena přípojka NN do nově vybudované elektro skříně. Přípojka povede do hlavního domovního rozvaděče umístěného na chodbě. Pro ekologičtější způsob dodávky elektrické energie budou na střeše budovy zřízeny fotovoltaické panely. V technické místnosti bude umístěna baterie pro uchování elektrické energie. Při nedostatku bude elektrická energie dodávána z veřejné sítě. Veškeré místnosti budou opatřeny umělým osvětlením.

Realizace a následný provoz předmětného objektu nebude mít žádný negativní vliv na okolní zástavbu.

Hlučnost a prašnost bude zvýšená pouze během realizace stavby. Dané legislativní podmínky budou dodrženy dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o hlučnosti. Veškerý odpad a znečištění bude v pravidelných intervalech likvidován dle předpisů. Zemina vytěžená při výkopových pracích bude částečně využita a částečně odvezena na skládku.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V řešení oblasti je dle mapy radonového indexu radonové riziko nízké. Bude provedena izolace ze dvou vrstev asfaltových pásů proti pronikání radonu celistvě a spojitě s utěsněnými spoji a prostupy. Tloušťka pásu 2x4 mm.

b) ochrana před bludnými proudy

Na vyšetřovaném území není řešeno. V okolí objektu se nenachází.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Na vyšetřovaném území není řešeno. Objekt se nenachází v seizmické oblasti.

d) ochrana před hlukem

Objekt se nachází v centru města Ostravy, poblíže se nachází obchodní centrum a kancelářské budovy se zdroji hluku. Viz Složka č.7 – Stavební fyzika.

e) protipovodňová opatření

Protipovodňová opatření nejsou v této oblasti nutná. Nejedná se i záplavovou oblast.

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

Na vyšetřovaném území není řešeno.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa jsou vyznačena na výkrese č. C.02 Koordinační situační výkres. Navrhovaný objekt bude připojen na stávající technickou infrastrukturu města. Budou provedeny přípojky vodovodu, kanalizace a NN.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz C.02 Koordinační situační výkres

IO.01	Přípojka vodovodu	HDPE 100 RC SDR – 25 m
IO.02	Přípojka splaškové kanalizace	PVC DN 110 KG – 12 m
IO.03	Přípojka elektrického vedení NN	CYKY 4x25 – 11,6 m

B.4 Dopravní řešení

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

Přístup na parcelu je z místní komunikace procházející před objektem. Na pozemku se bude nacházet příjezdová zpevněná cesta k parkovišti a ke garážovým stáním. Parkování pro bydlení je zajištěno pomocí 11 parkovacích míst, z toho 1 je parkovací stání určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Podrobný výpočet počtu parkovacích viz. A – Přípravné a studijní práce.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Před objektem se již nachází místní komunikace, která je dále napojena na silnici II. třídy.

c) doprava v klidu

Veškerá stání budou řešena na pozemku stavby. U bytového domu bude zřízeno 11 parkovacích stání pro obyvatele domu, včetně 1 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Další 4 odstavná stání jsou uvažována v garážích v 1.NP.

d) pěší a cyklistické stezky

Podél místní komunikace prochází chodník pro pěší. V blízkém okolí se nenachází cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících úprav

a) terénní úpravy

Příprava území zahrnuje odstranění ornice ve tloušťce 200 mm, která bude uložena na pozemku investora. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku. Jiné úpravy pozemku nejsou plánovány.

b) použité vegetační prvky

V projektu bude řešeno zatravnění, drobné křoviny a okrasné dřeviny. Případné další úpravy jsou ve výběru investora a v projektu nejsou řešeny.

c) biotechnická opatření

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

Ovzduší nebude vlivem stavby nijak ovlivněno a stavba nebude mít žádný negativní vliv na odtokové poměry v daném území. Dešťové vody budou svedeny do jednotné splaškové kanalizace. Odtok vod ze zpevněných ploch před objektem bude zajištěno dostatečným spádem a vsakem. Hlučnost a prašnost bude zvýšená pouze během realizace stavby. Dané legislativní podmínky budou dodrženy dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o hlučnosti. Veškerý odpad a znečištění bude v pravidelných intervalech likvidován dle předpisů. Zemina vytěžená při výkopových pracích bude částečně využita a částečně odvezena na skládku.

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

Stavba nemá žádný vliv na okolní přírodu a krajinu. V blízkosti ani blízkém okolí se nenachází žádné památné stromy, rostliny ani chránění živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, neboť do tohoto území nespadá.

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

Nebylo řešeno.

e) v případě záměru spadajícího do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Nebylo řešeno.

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

Ochranná a bezpečnostní pásma nebyla navrhována.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba splňuje požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/2002 Sb. v aktuálním znění k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Staveniště bude během doby realizace stavby oploceno plotem výšky 2,0 m. Materiál potřebný pro výstavbu bude skladován přímo na pozemku. Materiál bude skladován tak, aby nepodléhal dešti a dalším nepříznivým vlivům dle požadavků technické dokumentace výrobce.

b) odvodnění staveniště

Úroveň hladiny podzemní vody v místě stavby je dle dostupné dokumentace geologického ústavu v hloubce 8 m pod úrovní terénu. Nebude tedy komplikovat průběh výstavby. Dešťová voda bude vsakována na nezpevněných plochách přímo na pozemku.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Veškeré přípojky technické infrastruktury budou před výstavbou již přivedeny na hranici pozemku. Materiál na stavbu bude přivezen po místní komunikaci a složen na pozemku stavby. Při příjezdu nákladních vozidel na stavbu bude zajištěno krátkodobé odstavné stání pro výklad materiálu tak, aby nedošlo k zabránění průjezdu ostatním vozidlům.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Veškeré práce a skladování spojené s výstavbou budou prováděny na pozemku investora. Nebudou porušena práva vlastníků sousedních parcel. Během realizace bude dočasně zvýšená hluchnost a prašnost. Budou dodrženy legislativní podmínky pro maximální hluchnost dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Při výjezdu vozidel ze stavby budou vozidla patřičně očištěna, aby nedošlo ke znečištění veřejných komunikací.

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

Ochrana okolí není vyžadována, Každý den po ukončení prací bude staveniště zajištěno a označeno pro zamezení zranění kolemjdoucích osob. Požadavky na související asanace, demolice nebo kácení dřevin nejsou.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Stavba a práce spojené s výstavbou budou probíhat pouze na pozemku investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nejsou požadovány.

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

Realizovaná stavba nebude mít jakýkoliv dlouhodobý negativní vliv na životní prostředí. Při likvidaci odpadů bude dodržen zákon č. 541/2020 Sb. Odpady je nutno likvidovat v zařízeních k tomu určených. Odpady budou zařazeny dle katalogu odpadů daného zákona. Zhotovitel bude maximálně eliminovat vznik odpadů, v případě výskytu zároveň přebírá veškerou zodpovědnost a zajistí předem určené využití, případně likvidaci odpadu. Osoba přejímající odpad musí být k přejímce oprávněna.

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie	Způsob likvidace
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	0	Recyklace
15 01 02	Plastové obaly	0	Recyklace
15 01 06	Směsné obaly	0	Recyklace
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	Skládka
17 01 01	Beton	0	Recyklace
17 01 02	Cihly	0	Recyklace
17 05 01	Dřevo	0	Spalovna
17 02 03	Plasty	0	Sběrný dvůr
17 03 02	Asfaltové směsi	0	Sběrný dvůr
17 04 05	Železo a ocel	0	Sběrný dvůr
17 05 04	Zemina a kamení	0	Skládka
17 06 04 02	Izolační materiál na bázi polystyrenu	0	Sběrný dvůr
17 06 04	Izolační materiály	0	Skládka
17 08 02	Stavební materiál na bázi sádry	0	Skládka
20 03 02	Směsný komunální odpad	0	Skládka

Kategorie odpadů: N – nebezpečný odpad
0 – ostatní odpad

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

Veškeré výkopové práce pro zhotovení základových konstrukcí bude provedeno pomocí těžkých strojů. Ornice, sejmuta v hloubce 200 mm bude uchována na deponii umístěné na pozemku investora. Po dokončení výstavby bude tato zemina využita na terénní úpravy. Vytěžená zemina bude uskladněna na pozemku investora odděleně od ornice a následně použita pro zásyp. Přebytek dané zeminy bude uložen na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Životní prostředí bude pouze krátkodobě ovlivněno v průběhu realizace stavby. Provoz daného objektu následně nebude mít žádný negativní dopad na životní prostředí. Při používání strojů a zařízení se bude dbát na důslednou likvidaci odpadů. Odpady budou likvidovány pouze na místech k tomu určených. Při realizaci stavby nesmí docházet ke znečištění ovzduší.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při práci na staveništi musí být dodrženo nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Pracovníci budou dodržovat veškeré technologické postupy a pokyny. Zároveň budou seznámeni s projektovou dokumentací a řádně proškoleni. Jejich povinností v průběhu realizace stavby je používat osobní ochranné pomůcky, které jim zajistí hlavní dodavatel stavby.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebude nijak omezeno bezbariérové užívání dotčených staveb.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Příjezd k objektu pro stavební mechanismy jsou po stávající místní komunikaci. Na tu bude napojen vjezd na staveniště. Vozidla budou dostatečně očištěna před vjezdem na veřejnou dopravní komunikaci. V okolí pozemku se nevyskytují žádné objekty, které by výstavba a příslušná doprava negativně ovlivňovala.

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 vyžadovány

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Popis výstavby:

- vytyčení jednotlivých stavebních objektů
- skrývka ornice a příprava staveniště
- výkopové práce
- základové konstrukce včetně zhotovení prostupů pro ležaté rozvody
- provedení podkladního betonu včetně spodní hydroizolace stavby
- svislé nosné konstrukce v 1.S
- ŽB nosná stropní konstrukce včetně konstrukce schodišť
- obvodové a vnitřní nosné zdivo 1.NP, konstrukce stropu schodišť

- obvodové a vnitřní nosné zdivo 2.NP, konstrukce stropu schodišť
- obvodové a vnitřní nosné zdivo 3.NP, konstrukce stropu schodišť
- obvodové a vnitřní nosné zdivo 4.NP, konstrukce stropu schodišť
- nosná konstrukce ploché střechy a pokládka souvrství ploché střechy
- vyzdění a zhotovení příček
- osazení vnějších okenních a dveřních výplní
- vnitřní rozvody vodovodu, kanalizace a elektrické energie
- podlahy
- osazení zařizovacích předmětů
- tepelné izolace, povrchové úpravy, dokončovací práce

Předpokládaný termín zahájení stavby: 3/2025

Předpokládaný termín dokončení stavby: 3/2027

Stavba bude provedena v jedné etapě.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Umístění dešťových svodů u BD je dle řešení projektu. Parkovací stání a zpevněné plochy budou vydlážděny z betonové vegetační dlažby a vsakována lokálně. Kolem objektu je řešena drenáž, do které bude sváděna voda z anglických dvorků. Splašková a srážková voda bude odváděna do jednotné splaškové kanalizace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERING

BYTOVÝ DŮM V OSTRAVĚ

APARTMENT BUILDING IN OSTRAVA

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Adámková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lubor Kalousek, Ph.D.

BRNO 2024

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Projekt řeší novostavbu bytového domu, jehož účelem bude trvalé bydlení v bytovém domě. Stavba bude realizována na nezastavěné mírně svahované stavební parcele v centru města Ostravy.

Zastavěná plocha (S01):	356,53 m ²
Obestavěný prostor:	444,43 m ²
Užitná plocha:	800,96 m ²
Počet funkčních jednotek	10
a jejich velikost:	4x1+kk 41,34 m ² 4x2+kk 61,03 m ² 2x4+kk 112,94 m ²
Plánované obsazení:	20 osob
Výška stavby:	13,640 m (výška od 0,000)
Parkovací stání:	4 situována uvnitř objektu 5 na pozemku stavby

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

Novostavba bytového domu je navržena jako pětipodlažní objekt s částečným podsklepením. Zastřešení objektu je řešeno jako plochá střecha s povlakovou izolací. U objektu bude zřízena příjezdová plocha, parkoviště a komunikace pro pěší ze zámkové dlažby.

Pozemek stavby se nachází v rušné části města mezi již stávajícími bytovými domy, poblíž nákupního centra a kancelářských budov. Příjezdová cesta k objektu je stávající asfaltová dvoupruhová, která zároveň slouží jako přístupová cesta i pro ostatní bytové domy.

Půdorysný tvar 1.NP je obdélníkový, se zapuštěnou částí u vstupní chodby, která vytváří zastropení u vchodu. Ostatní nadzemní podlaží mají potom jednoduchý obdélníkový tvar s předsazenými konstrukcemi balkonů. Půdorysný tvar podzemního podlaží je obdélníkový, nachází se přibližně pod polovinou 1.NP na severní straně. Obvodové zdivo je navrženo jako keramické s kontaktním zateplením systému ETICS. Suterénní obvodové zdivo je řešeno jako železobetonové z monolitického betonu a to z důvodu aktivního tlaku přilehlé zeminy. Vnitřní zdivo je řešeno jako keramické. Vnější obvodové zdivo nadzemních podlaží i veškeré vnitřní nosné a nenosné zdivo je

navrženo z tvárnic POROTHERM. Veškeré vodorovné konstrukce včetně schodiště jsou řešeny jako monolitické, železobetonové. Stavba disponuje vnitřními průvlaky a železobetonovými stěnami v 3.NP.

Fasáda je omítnuta probarvenou omítkou do odstínu bílé barvy a částečně bude obložena v místech balkonů dřevěným modřínovým fasádním obkladem ve tmavé ořechové barvě. Veškeré výplně otvorů budou plastové. Odstín rámu, popřípadě dveřních výplní z exteriéru bude v barvě antracitové (RAL 7022). Střešní krytina bude provedena z fólie šedomodré barvy.

Bezbariérový je pouze vstup do objektu.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby,

Hlavní vchod od objektu, stejně jako vjezd do garáží se nachází na jižní straně pozemku. Vedlejší (zadní) vchod se nachází na straně severní. Přístup na pozemek je řešen z jihozápadu z asfaltové cesty na příjezdovou komunikaci, která zároveň umožňuje vjezd do jednotlivých garáží. Podél této příjezdové cesty bude komunikace pro pěší, která bude spojoval prostor před objektem a boční parkování, které se nachází na jižní straně pozemku. Vstupní prostor je částečně zapuštěný do objektu, čímž se vytváří závětrří. Po vstupu do objektu pomocí hlavního vchodu se dostáváme do vstupní haly, která umožňuje vstup do hlavní chodby, ve které se nachází výtahová šachta a přístup do schodišťového prostoru a dalších chodeb, které vedou k technickému zázemí bytového domu. Za dveřmi na levé straně se nachází přístup do technické místnosti, úklidové místnosti, garáže a místnosti SVJ. Za dveřmi na pravé straně se nachází přístup do kolárny, kočárkovny a dvou zbývajících garáží. Při průchodu do schodišťového prostoru směrem do podzemního podlaží se dostáváme opět do chodby, která rozděluje směry přístupu. Podzemní podlaží je symetrické, přičemž se v obou jejích částech nacházejí sklepní kóje pro jednotlivé byty. 1.NP a 1.S je navrženo jako technické a provozní zázemí celého objektu, které slouží jako společný užitný prostor pro všechny ubytované osoby.

Ve 2.NP se nachází 4 bytové jednotky. Na západní straně se nachází bytová jednotka o kapacitě 1 osoby. Obsahuje místnosti zádveří, koupelnu, obytnou místnost, které jsou všechny přístupné z jedné chodby. Z obytné místnosti je přístupný balkon. Na jihozápadní straně se poté nachází bytová jednotka o kapacitě 2 osob. Obsahuje místnosti zádveří, koupelnu, obytnou místnost a pokoj, které jsou všechny přístupné z jedné chodby. Z obytné místnosti je přístup na balkon. Půdorys je symetrický, bytové jednotky jsou tedy zrcadlené ve stejném dispozičním řešení na druhé straně půdorysu.

Ve 3.NP se nachází dvě bytové jednotky. Bytová jednotka umístěná na západní straně obsahuje zádveří, ze kterého se můžeme dostat na levou stranu bytu, která je navržena jako společný prostor pro rodinu sloužící k trávení společného času, popřípadě pro návštěvy apod. Nachází se zde obytná místnost s kuchyní a spíží, pokoj/pracovna, WC a balkon. Pravá stran bytu je navržena jako klidová zóna s pokoji a koupelnou.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Konstrukční systém objektu bude stěnový příčný. Nosné zdivo je provedeno z keramických tvárníc, v podzemním podlaží jako železobetonové stěny. Veškeré vodorovné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové monolitické.

Zemní práce

Veškeré výkopové práce pro základové konstrukce budou provedeny pomocí těžkých strojů. Ornice bude sejmuta v tloušťce 200 mm a uložena na pozemku investora. Vykopaná zemina bude částečně uložena také na pozemku investora a využita na terénní úpravy a zásypy. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku. Hladina podzemní vody se dle dostupných dokumentů nachází v úrovni 9,2 m pod terénem, nebude mít tedy žádný vliv na průběh výstavby. Zemní práce se budou řídit zpracovaným výkresem pro výkopy – D.1.2.1 Půdorys výkopů, který je součástí této projektové dokumentace. Budou dodrženy předepsané sklony svahů a rozměry staveních jam a rýh. Stavbyvedoucí bude dále dohlížet na přesnou polohu vykopaných rozhodujících rýh, které budou dále určovat polohu základových konstrukcí. V základové spáře bude nutné ověřit její únosnost autorizovaným geologem.

Základy

Konstrukční systém objektu je stěnový, tudíž je objekt založen na základových pásech. Základové konstrukce budou provedeny podle výkresu D.1.2.2 Půdorys základů, který je součástí této projektové dokumentace. Nepodsklepené části musí být v nezamrzlé hloubce min. 800 mm pod úrovní přilehlého terénu. Rozměry základových pasů jsou navrženy podle předběžných výpočtů z železobetonu třídy C25/30, třída výztuže B500B. Zúžené části základových pasů jsou ze stejného materiálu. Důvodem návrhu zúžených částí je prostor pro zatažení tepelné izolace. Podsklepená část bude založena pouze na základových pásech bez zúžených částí. U stěny přilehlé k výtahové šachtě bude základ snížený, výškový rozdíl bude doplněn jednou řadou z tvarovek ztraceného bednění, a to z důvodu uložení nosné konstrukce výtahové šachty. Únosnost zeminy byla v rámci zpracování bakalářské práce uvažována jako 300 kPa v hloubce založení 0-4 m. Před základy bude v předepsané výšce proveden základní podkladní beton v tl. 150 mm doplněn o kari síť Ø6 mm s oky 150 x 150 mm.

Před započítáním betonáže základových konstrukcí musí být zkontrolována a předána základová spára za přítomnosti stavbyvedoucího. Musí být dodrženy veškeré požadavky na základové spár. V základové spáře bude na distančnicích uložen zemní pásek FeZn 30x4 mm, přesahy spojů min. 500 mm, spojení svorkami. Pásek bude celý zalitý betonem. Dále musejí být před započítáním betonáže provedeny rozvody kanalizačního potrubí.

Hydroizolační souvrství

Hydroizolace spodní stavby podsklepené části bude provedena ze dvou vrstev modifikovaného asfaltového pásu s výztužnou vložkou. Dvě vrstvy pásu jsou navrženy především z bezpečnostních důvodů, aby se eliminovali vady vlivem mechanického poškození v průběhu prací. Pod nepodsklepenou částí bytového domu bude provedena hydroizolace z jednoho asfaltového pásu. Vytažení hydroizolace bude minimálně 300 mm nad úroveň přilehlého terénu. Před natavováním hydroizolačních pásů musí být dle projektové dokumentace D.1.1.X Výpis skladeb konstrukcí nanesen penetrační nátěr. Během užívání stavby se nepředpokládá, že by měla být hydroizolace zatěžována tlakem podzemních vod, ale pouze běžnou zemní vlhkostí. Během provádění musí být však dbáno na kvalitní zatěsnění veškerých spojů a vyztužení přídatnými pásy v kritických místech.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné suterénní konstrukce je navržena jako železobetonové monolitické stěny z betonu třídy C25/30, vyztuženo výztuží B500B, celková tloušťka těchto stěn je 300 mm. Stěny budou opatřeny izolací z polystyrenových desek XPS tloušťky 160 mm. Vnitřní nosné zdivo v podzemním podlaží bude provedeno z keramických tvárnic výrobce POROTHERM, třída 30 Profi tl. 300 mm. V nadzemních podlažích bude veškeré nosné zdivo, včetně obvodového provedeno z keramických tvárnic výrobce POROTHERM, třída 30 Profi tl. 300 mm založených na základacích maltě tl. 10 mm. Jednotlivé prvky budou dále spojovány tenkovrstvou maltou tl. 2 mm. Soklová část bude doplněna o izolační desky XPS přesahující z podzemního podlaží. Ve 3.NP se budou nacházet železobetonové stěny tl. 300 mm a to z důvodu nesení nosného průvlaku. Část vnitřních stěn je řešena z akustických keramických tvárnic POROTHERM AKU Profi Z tl. 300 mm. Omítky pro vnější obvodové zdivo budou použity tepelně izolační v tloušťce 15 mm. Fasádní povrchová úprava bude buď probarvená omítka nebo opatřena dřevěným obkladem.

Svislé nenosné konstrukce

Nenosné konstrukce v objektu budou vyzděny z keramických příčkových tvárnic POROTHERM tl. 140 mm vyzděných na tenkovrstvou maltu. Instalační šachty jsou taktéž vyzděny z příčkových tvárnic POROTHERM tl. 140 mm. Instalační předstěny jsou vyhotoveny z SDK desek upevněných na nosných ocelových konstrukcích.

Vodorovné nosné konstrukce

Veškeré plošné vodorovné konstrukce včetně schodiště, ztužujících věnců a průvlaků budou zhotoveny jako železobetonové monolitické z betonu C25/30 a vyztuženy výztuží třídy B500B. Veškeré vyztužení konstrukcí musí být podloženo statickým výpočtem. Vodorovná nosná stropní desky nad jednotlivými podlažími jsou

uvažovány v tloušťce 200 mm. Strop bude doplněn o několik průvlaků a překladů, jejich rozměry jsou uvedeny v projektové dokumentaci. Tloušťka všech schodišťových ramen a mezipodesty je 150 mm. Schodiště je od okolních konstrukcí odděleno z důvodu šíření kročejového hluku. Pro odhlučnění bude použito nosných a dilatačních prvků Schöck, které zajistí tuhé a stabilní spojení schodiště se stropní deskou, nebo mezipodesty a nosnými stěnami a zároveň zajistí eliminaci šíření kročejového hluku.

Veškeré podrobnosti provedení jsou uvedeny na výkresech tvaru této projektové dokumentaci, složka D.1.2 Stavebně konstrukční řešení. Rozměry jednotlivých prvků jsou navrženy pouze empiricky, jejich návrh bude ověřen statikem.

Překlady v nosných konstrukcích jsou provedeny z prvků POROTHERM KP, které se skládají ze sestav 4 kusů. Překlady obvodových stěn v suterénu jsou součástí betonových stěn, stejně tak i překlady v železobetonové stěně ve 3.NP. Nad garážovými vraty bude proveden ŽB překlady betonu C25/30 vyztužen ocelí B500B, šířky 300 mm. Rozměry jednotlivých prvků jsou navrženy pouze empiricky, jejich návrh bude ověřen statikem. Překlady v nenosných stěnách jsou z keramických prvků POROTHERM, složené z jednoho kusu. Při ukládání překladů je nutné dbát na dodržení požadavků daných výrobcem, jako rozměry uložení a natočení překladů. Překlady by měly být ukládány tak, aby nosná tažená výztuž byla u spodního okraje. Výpisy jednotlivých překladů jsou uvedeny na výkresech jednotlivých půdorysů podlaží v části dokumentace D.1.1 Architektonicko stavební řešení.

Předsazené konstrukce balkonů budou provedeny z železobetonových vetknutých desek tl. 180 mm z betonu třídy C25/30 vyztužené výztuží B500B a opatřeny tepelně-izolačním prvkem pro zamezení vzniku tepelného mostu v místě styku vodorovné a svislé konstrukce. Tepelně izolační prvek Schöck ISOKORB bude uložen v místě věnce a zalit monolitickým betonem. Provádění předsazených konstrukcí bude probíhat zároveň s betonáží stropních konstrukcí v jedné etapě.

Výplně otvorů

Veškeré okenní rámy budou plastové, zasklené izolačním trojsklem. Stavební hloubka rámu je 83 mm, barva vnějšího povrchu bude antracitová (RAL 7022), barva vnitřního povrchu bílá. Zasklení oken bude z čirého běžného skla. Vnitřní parapety jsou navrženy plastové, bílé, dodávány jako součást výrobku. Vnější parapety jsou provedeny jako klempířské z pozinkovaného plechu v antracitové barvě. Stínění oken bude řešeno z vnitřní strany pomocí žaluzií. V suterénu budou u oken osazeny plastové sklepní světlíky s pochozím roštem. Bližší informace o okenních výplních viz. D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

Vstupní dveře budou typově stejné jako okenní výplně, plastové s izolačním trojsklem v barvě antracitové. Na vstupních dveřích bude umístěn bezpečnostní zámek. Vnitřní dveřní otvory v technickém zázemí jsou převážně v ocelových zárubních. Dveře do garáží jsou s požární odolností, stejně tak veškeré dveře přilehlé k CHÚC. Vnitřní dveře jednotlivých bytů jsou v obložkové zárubni, dřevěné, s dekorem

šedého dřeva. Dveře do obytných místností jsou částečně prosklené mléčným sklem, aby byl zajištěn přenos denního světla i do nedostatečně osvětlených místností bytů. Dveře do koupelen a do spíží jsou plné, bez zasklení. Převážná většina dveřních výplní uvnitř bytů je otočná, do některých místností byly navrženy dveře posuvné. Bližší informace o dveřních výplních jsou uvedeny v D.1.1.14 – Výpis okenních výplní.

Střešní konstrukce

Na objektu je navržena plochá střecha jednoplášťová se spádem 3 %. Spád bude vytvořen pomocí spádových klínů z pěnového polystyrenu. Odvodnění střechy je zajištěno pomocí dvěma střešními vtoky DN125 a dvěma pojistnými přepady DN 125. Hydroizolační funkci na střeše plní polyethylenová fólie. Veškeré rohové a koutové přechody jsou realizovány příslušnými lištami z poplastovaného plechu.

Podlahy

V celém objektu jsou podlahy řešeny jako lehké, plovoucí. Roznášecí vrstvy budou provedeny z cementového podlahového potěru se zvýšenou pevností v tahu za ohybu v různých tloušťkách dle typu podlahy. Roznášecí potěr musí mít po obvodu PE pásek z důvodu šíření kročejového hluku. Nášlapné vrstvy jsou zvoleny dle účelu místnosti. Před pokládáním podlah musí být dokončeny veškeré instalace, které budou v podlahách vedeny. Změny podlah mezi jednotlivými místnostmi musí být odděleny pomocí prahu, případně přechodové lišty. Dveřní prahy budou dřevěné o maximální výšce 20 mm a budou dodávány jako součást dveřních zárubní. Tloušťka podlah veškerých podlah je navržena 150 mm.

Podlahy v suterénu a velké části 1.NP jsou řešeny jako keramická dlažba. Jako tepelná izolace v podlaze bude použita deska z polystyrenu EPS 150 o tl. 80 mm. V garážích v 1.NP je podlaha navržena jako epoxidová, tloušťka izolace je 30 mm. V dalších nadzemních podlažích je podlaha na chodbách a schodištích taktéž řešena jako keramická dlažba. Podlahy v jednotlivých bytech jsou převážně řešeny jako vinylové plovoucí uloženy na zvukově-izolační podložce. Od hrany místnosti musí být zajištěn prostor min. 10 mm, aby byla podlaha plovoucí, tato mezera se poté zakryje soklovou lištou. Izolace v těchto podlahách je navržena z materiálu z čedičových vláken tl. 80 mm pro zabránění šíření kročejového hluku. Sokly vinylových podlah budou řešeny od stejného výrobce, ze stejné produktové řady, aby byla zajištěna jejich estetická sounáležitost.

Podlahy v koupelnách jednotlivých bytů jsou navrženy z keramické dlažby lepené do vrstvy lepidla k podkladu, který bude opatřen hydroizolační vrstvou. Hydroizolační vrstva bude provedena v celé ploše místnosti a vyvedena do výšky min. 150 mm nad úroveň podlahy na okolní stěny.

Podlahy na balkonech jsou řešeny jako spádové s keramickou dlažbou.

Podrobnosti jednotlivých podlah jsou uvedeny v D.1.1.13 – výpis skladeb.

Podhledy

V 1.NP jsou komunikační místnosti opatřeny podhledem z SDK tl. 250 mm a zatepleny minerální vatou tl. 100 mm. Zateplení je provedeno z důvodu zamezení úniku tepla z vyšších vytápěných podlaží. V místnostech s menším estetickým požadavkem je podhled zateplen pomocí tepelně izolačních dílců z kamenné vaty tl. 120 mm, které jsou kontaktně připevněny na spodní část stropu pomocí lepidla. Mezi tyto místnosti se řadí garáže, technická místnost, úklidová místnost, kolovna a kočárkovna a chodby umožňující přístup k těmto místnostem. V 1.NP jsou pod stropem vedeny rozvody vody a vytápění, ty budou vedeny pod tímto podhledem, v hlavní chodbě budou vedeny v SDK podhledu.

V bytových podlažích jsou podhledy sádkartonové, nezateplené.

V místnostech s vyšším výskytem vlhkosti jako koupelny a WC je pohledová SDK deska impregnovaná.

V 1.S se žádné podhledy nenacházejí.

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky jsou navrženy ve všech prostorách domu stejné. Základní penetrační vrstva bude provedena z cementového přednástříku o tloušťce 2 mm. Jádrová vrstva omítky bude provedena jako vápenocementová o tl. 10 mm. Finální povrchová úprava je ze štukové omítky na vápenné bázi v tl. 3 mm. Celková tloušťka omítky je 15 mm. V technické a úklidové místnosti, koupelnách, WC a částečně v kuchyni je navržen keramický obklad, jehož výška a poloha je uvedena v projektové dokumentaci na výkresech jednotlivých podlaží. Obklad se bude lepit do vrstvy cementového lepidla přímo na jádrovou omítku. Omítky budou prováděny před realizací podlah, budou tedy zataženy až na podkladní desku.

V místech styku svislých stěn a stropních konstrukcí (podhledů) bude provedena úprava pomocí trvale pružného přetíratelného tmelu pro zamezení vzniku trhlin vlivem průhybu stropů.

Vnější omítky budou provedeny na nadzemní části objektu mimo sokl a fasádu s dřevěným obkladem. Omítkové souvrství bude součástí certifikovaného systému ETICS. První vrstvou omítkového souvrství je lepicí a stěrková hmota na bázi cementu v tloušťce 5 mm, do této vrstvy bude vtlačena výztužná sklovláknitá tkanina, v místech rohů a koutů bude tato tkanina doplněna o ochranné profily. Další vrstvou je probarvený podkladní nátěr a tenkovrstvá omítky na silikonové bázi. V místech dřevěných obkladů bude proveden pouze penetrační přednástřík a lepicí stěrková hmota.

Dřevěný obklad je nesený dřevěnou nosnou konstrukcí přikotvenou do keramického zdiva. Na tuto nosnou konstrukci budou mechanicky připevněny dřevěné latě požadovaného dekoru.

Bližší specifikace skladeb je uvedena v D.1.1.13 – Výpis skladeb.

Zpevněné plochy

Po obvodových stěnách objektu je umístěn okapový chodník z betonové dlažby o rozměrech 500 x 500 mm uložených do štěrkového lože. Mezery mezi dlažbou budou vyplněny pískem. Okapový chodník bude ve sklonu 2% od objektu a následným vsakem. Okapový chodník bude ohraničen betonovým obrubníkem tl. 50 mm uloženým do betonového lože.

Příjezdová plocha k objektu, parkovací stání a přístupové komunikace pro pěší budou provedeny ze zámkové betonové dlažby tl. 60 mm. Sklon přístupové cesty u garáže bude 7 % směrem od objektu. Veškeré tyto plochy budou taktéž opatřeny betonovým obrubníkem v betonovém lože.

Vytápění

Zdrojem vytápění a ohřevu teplé vody v objektu je primárně tepelné čerpadlo typu země-voda. Toto čerpadlo bude napojeno na soustavu vertikálních vrtů skrze sběrnou šachtu s rozdělovačem a sběračem. V technické místnosti se bude nacházet akumulární nádoba pro uchování teplelné energie. Dále bude osazen zásobník na teplou vodu s elektrickou topnou vložkou. Podrobný návrh systému bude navržen TZB projektantem.

Klempířské prvky

Většina klempířských prvků bude vyrobena z ocelového pozinkovaného plechu zl. 0,4 mm v antracitové barvě. Klempířské výrobky budou prováděny zkušenými klempíři ohýbáním plechu z různých rozvinutých šířek podle zaměření na stavbě a projektové dokumentace do předepsaných tvarů. Venkovní parapety budou ve sklonu 5 % od výplní a opatřeny plastovými bočními krytkami.

Klempířské prvky atiky budou z poplastovaného plechu různých tvarů, bližší specifikace těchto výrobků je uvedena v D.1.1.16.

Truhlářské výrobky

Jako truhlářské výrobky budou řešeny vnitřní skříně různých rozměrů a variací. Bližší specifikace je uvedena v D.1.1.17. Rozměry truhlářských výrobků budou upřesněny po zaměření na stavbě. Barevné provedení je uvažováno jako dekor světle šedého dřeva.

Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky jsou podrobně popsány v D.1.1.18. Jedná se především o madla a zábradlí vnitřního a venkovního schodiště, zábradlí balkonů a francouzských oken a zastřešení nad vstupem.

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

Stavba musí být navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nevznikalo žádné nebezpečí. Při realizaci budou. Dodrženy veškeré předepsané technologické postupy a předpisy BOZP. Veškerá pravidla pro dodržení bezpečnosti při výstavbě jsou stanovena nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zákonem 309/2006 Sb.

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

Tepelná technika

Bytový dům byl posuzován na nejnižší vnitřní povrchovou teplotu konstrukce, součinitel prostupu tepla, průměrný součinitel prostupu tepla, zkondenzovanou vodní páru uvnitř konstrukce a roční bilanci kondenzace a vypařování vodní páry uvnitř konstrukce. V rámci posuzování bylo dbáno na to, aby veškeré hodnoty vyhověly požadavkům uváděných v normě. Součinitel prostupu tepla a průměrný součinitel prostupu tepla byly tedy posuzovány s normovou hodnotou, která byla o 30 % snižena, aby v dalších posudcích mohl být klasifikován jako stavba s téměř nulovou spotřebou energie. V rámci posouzení energetické náročnosti byl dům zařazen do klasifikační třídy B – velmi úsporná.

Bližší podrobnosti o výpočtech a posudcích jsou uvedeny ve složce č. 7 – Stavební fyzika.

Osvětlení a oslunění

V rámci oslunění bylo dosaženo veškerých požadavků, které vyplývají z vyhlášky č. 268/2009 Sb. Součet všech podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven nejméně jedné polovině součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu.

Minimální požadavky na osvětlení v obytných místnostech byly rovněž splněny.

Veškeré podrobnosti o výpočtech a posudcích jsou ve složce č. 7 – Stavební fyzika.

Akustika – hluk, vibrace

Bytový dům byl posuzován na akustiku urbanistickou a akustiku stavebních konstrukcí. Dle doložených výpočtů Skladby bytového domu splňují veškeré požadavky kladené na tyto konstrukce z hlediska stavební akustiky. Posuzování akustiky z hlediska stacionárních zdrojů poblíž objektu nebyla řešena z důvodu nedostatku informací. Bližší podrobnosti o výpočtech a posudcích jsou uvedeny ve složce č. 7 – Stavební fyzika.

g) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Konstrukční systém celého objektu byl klasifikován jako nehořlavý s požární výškou 9,6 m. Bytový dům spadá do skupiny OB2 a je rozdělen na celkem 24 požárních úseků. Stavební objekt vyhoví všem požadavkům na požární bezpečnost staveb při dodržení veškerých zásad uvedených v projektu.

Bližší informace a podrobnosti o požární bezpečnosti daného objektu řeší část D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

h) daje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení,

Všechny materiály, které budou na stavbě použity musí být certifikovány, musejí být známy jejich vlastnosti a požadavky na provedení. Při provádění budou dodrženy veškeré technologické postupy, které se budou řídit předpisy výrobců, jejími legislativními požadavky a budou respektovat požadavky investora a projektanta. Určené práce musí být před uvedením do provozu předem odzkoušeny a předány pověřeným osobám. Veškeré práce budou průběžně kontrolovány během výstavby. Pracovníci musí být proškolení a seznámení se všemi požadavky pro danou činnost.

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

Na objektu nejsou navrženy žádné netradiční technologické postupy ani zvláštní požadavky na provádění navržených konstrukcí.

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

Na zhotovitele nejsou kladeny požadavky na vypracování jakékoliv dokumentace.

k) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných,

Na objektu budou provedeny zkoušky natavovaných spojů hydroizolace a všech ostatních zakrývaných konstrukcí. Kontrolní a zkušební plán bude proveden zhotovitelem stavby. Nejsou požadovány žádné jiné zvláštní nad rámec povinné zkoušky.

4. Závěr

Předmětem této bakalářské práce bylo zpracování projektu pro provedení stavby bytového domu v Ostravě.

Práce byla zpracována na základě znalostí nabytých v průběhu celého studia. Při zpracování byly dodrženy veškeré technické požadavky norem, vyhlášek a předpisů. Zároveň bylo dbáno na vytvoření objektu s téměř nulovou spotřebou energie.

Projektová dokumentace se skládá z hlavního textu práce, přípravných a studijních prací, situačních výkresů, architektonicko-stavebního řešení, stavebně konstrukčního řešení, požárně bezpečnostního řešení, dále posouzení z hlediska akustiky, tepelné techniky a proslunění a osvětlení, kdy navrhovaný objekt splňuje veškeré požadavky.

K vypracování byly použity tyto programy:

- ArchiCAD
- Lumion
- Microsoft Office
- BuildingDesign
- HLUK+
- DEKSOFT, tepelná technika 1D

5. Seznam použitých zdrojů

5.1. Právní předpisy a normy

- ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Český normalizační institut, 2011
- ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2006
- Zákon č. 283/2021 Sb., Stavební zákon
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů ČR. 1985
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech. In: Sbírka zákonů ČR. 2020
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., o požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. In: Sbírka zákonů ČR. 1982
- Vyhláška č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: Sbírka zákonů ČR. 2011
- Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In: Sbírka zákonů ČR. 2002
- Vyhláška č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů a posouzení vlastností odpadů. In: Sbírka zákonů ČR. 2021
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: Sbírka zákonů ČR. 2006
- Nařízením vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. In: Sbírka zákonů ČR. 2005
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: Sbírka zákonů ČR. 2011
- ČSN 01 4301. Změny: Z1:2005, Z2:2009, Z3:2012, Z4:2019. Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004
- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004
- ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov-část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov-část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011
- ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov-část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov-část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0580-1: 2007, změny Z1: 2011, Z2: 2017, Z3: 2019, Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2: 2007, oprava: Opr.1: 2014, Z1: 2019, Denní osvětlení budov-část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2009
- ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost - Zásobování požární vodou. Praha: Český

normalizační institut, 2003

- ČSN 73 0532. Ochrana proti hluku v budovách a posuzování vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2020.

- ČSN EN 1990. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, Praha: Český normalizační institut 2004

5.2. Odborná literatura

- Ing. Josef REMEŠ, Ing. Arch. Ivana UTÍKALOVÁ, Ing. et. Ing. Petr KACÁLEK, Ph.D, Ing. Lubor KALOUSEK, Ph.D. a Ing. Tomáš PETŘÍČEK, Ph.D. Stavební příručka: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

- Ing. Petr BENEŠ, CSc., Ing. Markéta SEDLÁKOVÁ, Ph.D., Ing. Marie RUSINOVÁ, Ph.D., Ing. Romana BENEŠOVÁ a Ing. Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. ISBN 978-80-7623-070-5.

- Roman ZOUFAL a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

5.3. Internetové zdroje

- Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

- Odvození výškových bodů [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>

- Izolační materiály [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

- Zdící prvky [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

- Sbírka zákonů [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>

- Normy [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz/>

- Odvodňovací systémy [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

- Betonové prvky [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.best.cz/>

- DEKSOFT: DEK a.s. [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.deksoft.eu>

- TZB-info [online]. 2001 [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz>

- Schöck [online]. [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/isokorb>

5.4. Seznam použitých zkratk a symbolů

PD	projektová dokumentace
SO	stavební objekt
IO	inženýrský objekt
1.S	suterén
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
3NP	třetí nadzemní podlaží
4.NP	čtvrté nadzemní podlaží
TPO/FPO	polyolefín
č.m.	číslo místnosti
PVC KG	polyvinyl chloridové potrubí určené pro uložení v zemi
PÚ	požární úsek
PVC-P	polyvinyl chlorid plastifikovaný
B.p.v.	Balt po vyrovnání
N	nebezpečný odpad
HUP	hlavní uzávěr plynu
PT	původní terén
P10	třída pevnosti v tlaku 10 MPa
vzpp	ve znění pozdějších předpisů
SPB	stupeň požární bezpečnosti
CHÚC	chráněná úniková cesta
kk	kuchyňský kout
XC1	stupeň vlivu prostředí (prostředí suché nebo stále mokré)
XC2	stupeň vlivu prostředí (prostředí mokré, občas suché)
U	součinitel prostupu tepla
EPS	expandovaný polystyren
TI	tepelná izolace
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém
SDK	sádrokarton
dB	decibel
UT	upravený terén
EN	evropská norma
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
NN	nízké napětí
RŠ	revizní šachta
RAL	stupnice barevných odstínů
m3	metr krychlový
PVC	polyvinyl chlorid
O	ostatní odpad
CD	sádrokartonový profil
parc.č.	parcelní číslo
VZT	vzduchotechnika
VŠ	vodoměrná šachta
PE	polyetylen
RŠ	revizní šachta
Tab.	tabulka

č.	číslo
ŽB	železobeton
m n.m.	metrů nad mořem
NÚC	nechráněná úniková cesta
SB.	Sbírky
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DN	jmenovitá světlost potrubí
λ	součinitel tepelné vodivosti
TUV	teplá užitková voda
PB	prostý beton
HI	hydroizolace
m ²	metr čtvereční
m	metr
mm	milimetr
ČSN	česká státní norma
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
max.	maximálně
min.	minimálně

6. Seznam příloh

Složka č. 1 - A. Přípravné a studijní práce

A.01	Studie půdorysu 1.S	M1:100
A.02	Studie půdorysu 1.NP	M1:100
A.03	Studie půdorysu 2.NP	M1:100
A.04	Studie půdorysu 3.NP	M1:100
A.05	Studie půdorysu 4.NP	M1:100
A.06	Studie řezu A-A'	M1:100
A.07	Studie řezu B-B'	M1:100
A.08	Studie pohledů	M1:100
A.09	Osazení do terénu	M1:300
A.10	Modulové schéma	M1:100
A.11	Modulové schéma - prostorová vizualizace	
A.12	Vizualizace	
A.13	Návrh a výpočet schodiště	
A.14	Návrh a výpočet železobetonových prvků	
A.15	Návrh a výpočet základů	
A.16	Návrh a výpočet odvodnění střechy	
A.17	Návrh a výpočet parkovacích stání	

Složka č. 2 - C. Situační výkresy

C.01	Situační výkres širších vztahů	M1:2000
C.02	Koordinační výkres	M1:200

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

D.1.1.01	Půdorys 1.S	M1:50
D.1.1.02	Půdorys 1.NP	M1:50
D.1.1.03	Půdorys 2.NP	M1:50
D.1.1.04	Půdorys 3.NP	M1:50
D.1.1.05	Půdorys 4.NP	M1:50
D.1.1.06	Půdorys střechy	M1:50
D.1.1.07	Řez A-A'	M1:50
D.1.1.08	Řez B-B'	M1:50
D.1.1.09	Pohled jižní	M1:50
D.1.1.10	Pohled západní	M1:50
D.1.1.11	Pohled severní	M1:50
D.1.1.12	Pohled východní	M1:50
D.1.1.13	Výpis skladeb konstrukcí	
D.1.1.14	Výpis okenních výplní	
D.1.1.15	Výpis dveřních výplní	
D.1.1.16	Výpis klempířských výrobků	
D.1.1.17	Výpis truhlářských výrobků	
D.1.1.18	Výpis zámečnických výrobků	
D.1.1.19	Výpis ostatních výrobků	

Složka č. 4 - D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01	Půdorys výkopů	M1:50
D.1.2.02	Půdorys základů	M1:50
D.1.2.03	Půdorys stropu nad 1.S	M1:50
D.1.2.04	Půdorys stropu nad 1.NP	M1:50
D.1.2.05	Půdorys stropu nad 2.NP	M1:50
D.1.2.06	Půdorys stropu nad 3.NP	M1:50
D.1.2.07	Půdorys stropu nad 4.NP	M1:50
D.1.2.08	Detail č. 1 - detail soklu a drenáže	M1:5
D.1.2.09	Detail č. 2 - detail uložení stropu na stěnu	M1:5
D.1.2.10	Detail č. 3 - detail uložení balkonu	M1:5
D.1.2.11	Detail č. 4 - detail střešní vpusti	M1:5
D.1.2.12	Detail č. 5 - detail atiky	M1:5

Složka č. 5 - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3	Technická zpráva požární ochrany	
D.1.3.1	Půdorys 1.S - PBŘ	M1:50
D.1.3.2	Půdorys 1.NP - PBŘ	M1:50
D.1.3.3	Půdorys 2.NP - PBŘ	M1:50
D.1.3.4	Půdorys 3.NP - PBŘ	M1:50
D.1.3.5	Půdorys 4.NP - PBŘ	M1:50
D.1.3.6	Situace - PBŘ	M1:200

Složka č. 6 - D.1.4. Technika prostředí staveb

D.1.4.1	Schéma kanalizace 1.S a 1.NP	M1:100
D.1.4.2	Schéma kanalizace 2.NP, 3.NP a 4.NP	M1:100
D.1.4.3	Schéma vodovodu 1.S a 1.NP	M1:100
D.1.4.4	Schéma vodovodu 2.NP, 3.NP a 4.NP	M1:100
D.1.4.5	Schéma vytápění - 1.NP a 2.NP	M1:100
D.1.4.6	Schéma vytápění - 3.NP a 4.NP	M1:100
D.1.4.7	Schéma větrání	M1:100

Složka č. 7 - Stavební fyzika

Příloha č. 1 - posouzení z hlediska proslunění a denního osvětlení

Příloha č. 2 - posouzení z hlediska akustiky

Příloha č. 3 - posouzení z hlediska tepelné techniky

Poster