



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

Lukáš Strakoš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav pozemního stavitelství
Student: **Lukáš Strakoš**
Vedoucí práce: **doc. Ing. Karel Šuhajda, 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

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Vytvoření části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby.

Cíle a výstupy bakalářské práce:

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

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

Seznam doporučené literatury a podklady:

1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy, (10) Vlastní architektonický návrh budovy a (11) ČSN ISO 690.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 22. 11. 2023

L. S.

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
vedoucí ústavu

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
vedoucí práce

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

ABSTRAKT

Bakalářská práce na téma Bytový dům zpracovává projektovou dokumentaci pro novostavbu bytového domu s provozovnou. Bytový dům je řešen jako plně podsklepený s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. V podzemním podlaží se nachází technická místnost a sklepní kóje. V prvním nadzemním podlaží se nachází provozovna, byt pro osobu s omezenou schopností pohybu a orientace a bytová jednotka. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází celkem 6 bytových jednotek. Objekt je řešen jako zděný z keramických broušených tvárnic, pouze suterén je zděný z dutých tvárnic, které jsou vyplněné předepsaným betonem a výztuží. Základové konstrukce jsou řešené jako betonové pasy. Schodiště a stropní konstrukce je z monolitického železobetonu. Zastřešení objektu je pomocí jednoplášťové ploché střechy. Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, byty, provozovna, jednoplášťová plochá střecha, monolitický strop, ztracené bednění, kontaktní zateplovací systém

ABSTRAKT

The bachelor thesis on the topic Residential house elaborates the project documentation for a new building of a residential house with a business premises. The residential building is designed as a fully basement with one underground and three above-ground floors. In the underground floor there is a technical room and a cellar. On the first floor there is an office, an apartment for a person with limited mobility and orientation and a residential unit. On the second and third floors are a total of 6 residential units. The building is designed as brickwork made of ceramic cut blocks, only the basement is made of hollow blocks filled with prescribed concrete and reinforcement. The foundation structures are designed as concrete strips. The staircase and ceiling structure is made of monolithic reinforced concrete. The roofing of the building is by means of a single-skin flat roof. The house is insulated with a contact insulation system.

KEYWORDS

Residential building, new building, flats, establishment, flat roof, monolithic ceiling, lost formwork, contact insulation systém

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

STRAKOŠ, Lukáš. *Bytový dům*. Brno, 2024. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2024

Lukáš Strakoš

autor

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2024

Lukáš Strakoš

autor

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu své bakalářské práce doc. Ing. Karlovi Šuhajdovi, Ph.D. za jeho vedení a cenné rady při zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat rodinně, nejbližším přátelům, přítelkyni za podporu a trpělivost při psaní mé práce.

V Brně dne 24. 5. 2024

Lukáš Strakoš

autor

OBSAH

1. Úvod
2. Vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D. Technická zpráva
 - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk
6. Seznam příloh
7. Přílohy

ÚVOD

Cílem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení novostavby bytového domu s provozovnou. Bytový dům se nachází v obci Buchlovice v zástavbě rodinných domů. Pozemek je lehce svažité směrem na jihozápadní stranu. Na pozemku se realizuje novostavba bytového domu a zázemí pro parkovací stání. Parkoviště bude napojeno na stávající komunikaci.

Bytový dům je řešen jako plně podsklepený s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. V prvním podzemním podlaží se nachází technická místnost a sklepní kóje. Vstup do objektu je orientovaný ze severovýchodní strany. V prvním nadzemním podlaží se nachází provozovna (zubní hygiena), bytová jednotka pro osobu se sníženou schopností pohybu a orientace a bytová jednotka velikosti 1+kk. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se vždy nachází dvě bytové jednotky o velikosti 3+kk a jedna bytová jednotka o velikosti 1+kk. Byty ve druhém a třetím nadzemní podlaží mají předsazené lodžie orientované směrem na jihozápad.

Bytový dům je řešený jako zděný z broušených cihelných tvárnic, kromě podzemního podlaží, které je řešeno z dutých betonových tvárnic vyplněné předepsaným betonem a výztuží. Dům je zateplený kontaktním zateplovacím systémem.

Objekt je založen na základových pasek z prostého betonu. Schodiště a vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Střešní konstrukce je navržena jednoplášťová plochá střecha.

Práce je rozčleněna na jednotlivé části. Přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika, která řeší zejména oblast osvětlení, akustiky a tepelné techniky.



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

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Strakoš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2024

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům

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

Obec: Buchlovice, 687 08

Katastrální území: Buchlovice [615625]

Parcelní číslo: 1731

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

Novostavba bytového domu s provozovnou určená k trvalému bydlení a užívání provozovny

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

Lukáš Strakoš

Komenského 564, Buchlovice 687 08

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

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

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

Lukáš Strakoš

Komenského 564, Buchlovice 687 08

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

Doc. Ing. Karel Šuhajda Ph.D.

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů

a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

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

SO.01 – Bytový dům

SO.02 – Zpevněné plochy a komunikace

SO.03 – Parkovací stání

SO.04 – Plocha pro umístění komunálního odpadu

SO.05 – Okapový chodník

SO.06 – Přípojka vodovodu

SO.07 – Přípojka elektrické energie

SO.08 – Přípojka jednotné kanalizace

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa Buchlovice
- Výpis katastru nemovitostí
- Radonová mapa
- Mapa stávajících inženýrských sítí
- Platné normy, vyhlášky, zákony
- Požadavky investora



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

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Strakoš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, 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 s charakterem území, dosavadní využití a zastavěné území,

Novostavba bytového domu s provozovnou se nachází na parcele č. 1731 v městysu Buchlovice. Pozemek má celkovou plochu 2046 m² a nachází v severovýchodní části obce. Na pozemku se nenacházejí žádné stávající objekty a je považován za ornou půdu. Pozemek se nachází v stávající zástavbě rodinných domů. Sousedící pozemky jsou použity pro výstavbu rodinných domů nebo jsou nezastavěné. Stavba je v souladu s platným vydaným územním plánem obce (k 22.11.2023). Hlavní komunikace se nachází na severovýchodní a severozápadní části pozemku. Pozemek se lehce svažuje směrem na jihozápadní straně.

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

Novostavba je umístěna v souladu s územním plánem v zastavěném městysu Buchlovice.

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

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Projektová dokumentace je v souladu s obecnými požadavky na využití území. Na daný pozemek se nevztahují žádné výjimky.

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

Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů není předmětem této práce.

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

Byl proveden základní geologický z něhož vyplývá, že základové podmínky pro umístění stavby jsou přijatelné. Žádné další průzkumy nebyly na pozemku provedeny.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾,

Na daném pozemku se nenacházejí žádné stávající ochranné pásma.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území ani poddolovaném území.

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

Realizace dané novostavby nebude mít žádný negativní dopad na okolní stavby ani pozemky. Odtokové poměry v území zůstanou po realizaci bytového domu nezměněny.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

U objektu nejsou žádné požadavky na asanace. Na stavební parcele se nachází několik stromů určené k pokácení.

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

Pozemek je určený jako plocha pro bydlení, tudíž už je vyjmutý ze zemědělského půdního fondu a taktéž neplní funkci lesa.

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

Bytový dům je napojen na stávající místní komunikaci (ulice U Domova) šířky 9,0 m. Napojení na stávající komunikaci je řešeno výjezdem z pozemku šířky 7,5 m. Objekt je napojený na stávající technickou infrastrukturu (vodovodní potrubí, vedení nízkého napětí, jednotná kanalizace), která je umístěna v komunikaci (ulice U Domova). Hlavní uzávěr plynu a elektroměr je osazen v těsné blízkosti pozemku (před okapovým chodníkem). Vstup do objektu a možnost dopravy od parkovacích míst je řešeno jako bezbariérové.

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

V době tvorby projektové dokumentace objekt nemá věcné ani časové vazby, podmiňující, vyvolané nebo související investice.

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

Parcelní číslo stavebního pozemku 1731 o celkové výměře 2046 m².

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

Na pozemku p.č. 1731 ani jemu přilehlých nevznikne žádné 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 jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novostavbu bytového domu s provozovnou (zubní hygiena). Objekt má 3 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží.

b) účel užívání stavby,

Stavba je určena převážně k trvalému pobytu osob. V objektu se nachází devět bytových jednotek o celkové kapacitě 16 osob. Dále se v 1.NP nachází zubní hygiena s odhadovanou kapacitou 5 návštěvníků

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nejsou zde požadovány žádné výjimky z technických požadavků stavby.

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

Jednotlivé podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů budou respektovány a doložena v příslušné části dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

U daného objektu není požadována ochrana podle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha: 291,66 m²
Obestavěný prostor: 4164,68 m³
Užitná plocha: 699,18 m²
Počet funkčních jednotek: 8 bytů + provozovna

Číslo bytu	Užitná plocha [m ²]	Nadzemní podlaží
Provozovna	67,41	1
Byt č.1	77,19	1
Byt č. 2	30,54	1
Byt č.1	76,48	2
Byt č. 2	30,54	2
Byt č. 3	76,48	2
Byt č.1	76,48	3
Byt č. 2	30,54	3
Byt č. 3	76,48	3

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.,

Objekt je napojen na stávající veřejné inženýrské sítě (veřejný vodovod, vedení nízkého elektrického napětí, jednotná kanalizace). Kanalizace z bytového domu

bude řešena pomocí retenční nádrže s přepadem a následné napojení na stávající jednotnou kanalizaci (dešťová voda nebude dále využívána). V objektu se nachází tepelné čerpadlo tudíž se neuvažuje žádné odpady z vytápění.

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

Předpokládané zahájení výstavby: -

Předpokládané ukončení výstavby:-

1. etapa

Vytyčení stavby, sejmutí ornice, zřízení odběrných míst inženýrských sítí, zpevnění ploch, zařízení staveniště

2. etapa

Hrubá stavba, zřízení přípojek inženýrských sítí

3. etapa

Dokončení stavby, terénní úpravy, zpevněné plochy (parkoviště, chodníky, příjezdové komunikace, oplocení, ...)

j) orientační náklady stavby,

Orientační náklady na výstavby malého bytového domu s provoznou 30 000 000,- Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Navrhovaná novostavba malého bytového domu s provoznou má jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Stavba nenarušuje okolní zástavbu, které tvoří rodinné domy. Na pozemku se nachází 15 parkovacích stání pro osobní automobily a 2 parkovací stání pro imobilní osoby. Napojení na místní komunikaci je pomocí vjezdu na pozemek na východní straně pozemku. Vstup do objektu je ze severovýchodní strany pozemku. Součástí pozemku jsou i zpevněné plochy především v blízkosti bytového domu, parkoviště a místní komunikaci.

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

Půdorys objektu je obdélníkový. Objekt má 1 podzemní a 3 nadzemní podlaží s plochou střechou. Na jihozápadní straně objektu se od 2 nadzemního podlaží nacházejí předsazené lodžie. Obvodové svíslé konstrukce v 1PP jsou zhotoveny z betonových dutých tvárnic vyplněné předepsaným betonem a výztuží. Vnitřní středně nosné zdivo v 1PP je z broušených cihelných bloků. Všechny svíslé nosné konstrukce v nadzemních podlažích jsou zhotoveny z broušených cihelných bloků s výjimkou železobetonové výtahové šachty. Všechny nosné vodorovné konstrukce jsou zhotoveny ze železobetonu stejně jako schodiště. Obvodové zdivo je zatepleno příslušným polystyrénem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o bytový dům, který je určen k trvalému bydlení. V prvním nadzemním

podlaží se nachází provozovna (zubní hygiena), ke které náleží i sociální zázemí pro zaměstnance.

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.

Součástí stavby je i bezbariérový přístup do bytového domu, stejně tak i přilehá parkovací místa pro imobilní osoby (2 parkovací místa). V 1 nadzemním podlaží se nachází provozovna, která je uzpůsobená pro imobilní osoby. Ve stejném patře se také nachází i bezbariérový byt, který uzpůsobený dané osobě k jeho užívání. V prvním podzemním podlaží se nachází sklep, který je taktéž určen pro imobilní osobu. Navrženo dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Novostavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Bytový dům s provozovnou je navrženy tak, aby bylo zajištěno jeho trvalé bezpečné užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení,

Jedná se podsklepený třípodlažní bytový dům s plochou střechou. Stavba má obdélníkový tvar.

b) Konstrukční a materiálové řešení,

Základové konstrukce jsou ve formě pasů z betonu C16/20. Obvodové stěny v 1PP jsou z betonových dutých tvárnic vyplněné předepsaným betonem a výztuží. Veškeré vnitřní nosné zdivo i příčky jsou zhotoveny z broušených cihelných bloků. Obvodové zdivo v nadzemních podlaží je zhotoveno z broušených cihelných bloků. Schodiště, výtahový šachta a vodorovné nosné konstrukce jsou ze železobetonu. Plochá střecha má spádovou vrstvu z lehčeného betonu, teplená izolace střechy je vytvořena z dvojicí izolačních desek a vrchní vrstva z dvojic asfaltových pásů. Fasáda je zateplena pomocí desek z pěnového stabilizovaného polystyrénu a obvodové zdivo v suterénu je zatepleno izolačními deskami z extrudovaného polystyrénu.

c) Mechanická odolnost a stabilita.

Jednotlivé navržené prvky zajišťují, aby dané zatížení nemělo vliv na životnost nebo provozuschopnost stavby. Stavba při správném provedení a navření splní požadavky na mechanickou odolnost, stabilitu a požární odolnost.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Bytový dům bude napojen na stávající inženýrské sítě v ulici U Domova. Nové přípojky k novostavbě budou zakresleny do koordinační situace. Při provádění

přípojek je nutná dbát na ochranné pásma a dodržet rozestupy mezi jednotlivými inženýrskými sítěmi. Dešťové vody se svádějí do retenční nádrže a následně do místní jednotné kanalizace. Bytový dům je vytápěn pomocí tepelného čerpadla. Teplá voda bude ohřívána pomocí sériově zapojených zásobníkových ohříváčů. Všechny obytné místnosti jsou přímo větrány.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Veškeré technické a technologické zařízení je zakresleno ve výkrese koordinační situace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Zásady požárně bezpečnostního řešení je doloženo samostatně D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Samostatně řešeno v rámci přílohy – Stavební fyzika

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.

Jednotlivé obytné místnosti jsou přirozeně osvětleny okny případně doplněny balkónovými dveřmi. Objekt je připojen na stávající vodovodní, plynové a kanalizační potrubí a vedení nízkého napětí. Budova je vytápěna pomocí tepelného čerpadla. Budova nebude mít negativní vliv na své okolí. Více a detailněji řešeno v příloze – Stavební fyzika

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Objekt se nachází na stavebním pozemku se středním rizikem výskytu radonu. Minimálně jeden z hydroizolačních pásů spodní stavbu musí být navržen proti pronikání radonu z podloží do budovy (pás s hliníkovou vložkou).

b) ochrana před bludnými proudy,

V okolí, kde je stavba umístěna se nevyskytují bludné proudy.

c) ochrana před technickou seismicitou,

Pozemek se nenachází na území s aktivní seismicitou proto se u dané budovy neuvažuje.

d) ochrana před hlukem,

Objekt se nachází na okraji obce s velmi nízkou dopravní vytížeností. Proto není třeba navrhovat žádné zvláštní opatření proti hluku.

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v povodňové zóně.

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

V nejbližší ani v širší vzdálenosti od pozemku se nenacházejí poddolovaná území, tudíž se nepředpokládají žádné účinky na stavbu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Bytový dům bude napojen na stávající technickou infrastrukturu zabudovanou v místní komunikaci. Nové přípojky k novostavbě budou tvořit – plynovodní potrubí, jednotné kanalizační potrubí, vodovodní potrubí a vedení nízkého napětí. Jednotlivé polohové umístění je zakresleno ve výkrese koordinační situace.

b) připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Jednotlivé hodnoty jsou pouze orientační

Vodovodní přípojka – délka – 4,0 m

Kanalizační přípojka – délka – 7,0 m

Elektrická přípojka – délka – 6,5 m

B.4 Dopravní řešení

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

Pozemek je na severovýchodní a severozápadní straně obklopen místní komunikací šířky 9,0 m. Ze zbývajících světových stran je obklopen sousedními pozemky. V místech kde pozemek hraničí se stávající pozemní komunikací je vybudován chodník šířky 1,5 m. Parkovacích stání je pro osobní automobily 15 a pro imobilní osoby 2. Příjezdová cesta na parkoviště napojení na místní komunikaci (ulice U Domova) je široká 7,5 m. Napojení parkoviště a bytového domu je pomocí chodníku, který je v odpovídajícím sklonu pro dopravu pro imobilní osoby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Pozemek je napojen příjezdovou cestou na stávající dopravní komunikaci. Komunikace je obousměrná šířky 9,0 m.

c) doprava v klidu,

V nejbližší blízkosti bytového objektu s provozovnou je zřízeno parkoviště pro obyvatele bytového domu a pro personál a pacienty zubní hygieny. Dvě parkovací místa pro imobilní osoby jsou co nejbližší ke společnému vchodu do objektu, zbylých 15 parkovacích míst pro osobní automobily se napojuje na dvě již zmíněná parkovací místa.

d) pěší a cyklistické stezky.

Nově vybudovaný chodník šířky 1,5 m je v těsné blízkosti stávající komunikace na severovýchodní a severozápadní části stavebního pozemku. V nejbližším okolí se

objevuje cyklistická stezka směr obec Břestek. Je zde možné předpokládat zvýšenou intenzitu cyklistů.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Před zahájení výkopových prací se sejme ornice v tloušťce 300 mm. Následně se provedou terénní úpravy v místě novostavby a parkovacích stání spolu s chodníky. Jednotlivé terénní úpravy by měly dodržovat danou projektovou dokumentaci a také by měli přirozeně navazovat na okolní terén. Po dokončení výstavby se provede zatravnění stavebního pozemku.

b) použité vegetační prvky,

Před zahájením výkopových prací budou odstraněny stávající stromy na okraji pozemku. Po dokončení výstavby dojde k zatravnění okolního terénu.

c) biotechnická opatření.

Biotechnická opatření nejsou předmětem řešení daného projektu.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní zástavbu rodinných domů v okolí hranic pozemku. Novostavba nebude mít na životní prostředí žádný vliv. Nebude docházet k vytváření škodlivých látek pro ovzduší. Odpady se budou třídit podle předepsaných právních předpisů. Stavba nebude zatěžovat hlukem své bezprostřední okolí. Stavba je odkanalizována do místní stávající jednotné kanalizace.

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

Novostavba bytového domu nemá negativní vliv na okolní krajinu. V okolí pozemku se nevyskytují žádné památní stromy, rostliny ani chránění živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

V nejbližší blízkosti objektu se nenachází žádné chráněné území Natura 2000, tudíž stavba objekt nemá negativní dopad na chráněné území Natura 2000.

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

Není požadován pro tuto konkrétní novostavbu.

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,

Tento bod není předmětem zpracování projektu.

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

Nemusí být navrženo žádné ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V průběhu výstavby objektu musí být stavební pozemek oplocen minimálně do výšky 1,8 m. Při provádění realizace stavby musí být po celou dobu splněna vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na stavebním pozemku v průběhu realizace novostavby bude nutné zajistit dočasné dodávky elektrické energie a vody. Tyto dodávky budou zajištěny dočasnou přípojkou napojením na stávající inženýrské sítě, které jsou uloženy v přilehlé místní komunikaci. Materiál na daný objekt bude uložen na příslušných skládkách.

b) odvodnění staveniště,

Dešťová voda na staveništi bude řešeno pomocí vsakování, případně použitím čerpadel.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Příjezdová cesta na staveniště bude napojena na stávající dopravní komunikaci. Budou zrealizovány nové dočasné přípojky elektrické energie a vody napojením na stávající inženýrské sítě.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Stavba bude prováděna pouze na pozemku p.č. 1731, na které bude postavena novostavba bytového domu. Při provádění výstavby objektu nesmí dojít k negativním vlivům na okolní pozemky a musí být dodrženy hygienické limity prašnosti a hlučnosti. Nesmí dojít k znečištění stávajících komunikací.

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

Před zahájením stavby bytového domu musí být odstraněny stávající dřeviny na pozemku. Po celou dobu realizace stavby bude pozemek dočasně oplocen mobilním potem minimálně do výšky 1,8 m. Na plotě budou připevněny výstražné cedule o přítomnosti staveniště a zákazu vstupu neoprávněným osobám.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Stavba se bude realizovat pouze na pozemku p.č. 1731 tudíž se zde žádné dočasné ani trvalé zábory pro staveniště neuvažují.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Při výstavbě bytového domu není zasahováno do veřejných prostor pro chodce, proto není nutné žádné opatření na bezbariérové obchozí trasy.

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

Při stavbě vzniknou určité druhy odpadů, se kterými je nutno nakládat dle vyhlášky č.8/2021 Sb. O Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů.

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Způsob likvidace
15 01 01	Papírový a lepenkový obal	Recyklace
15 01 02	Plastové obaly	Recyklace
17 01 01	Beton	Skládka
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	Skládka
17 02 01	Dřevo	Skládka
17 02 02	Sklo	Skládka
17 02 03	Plasty	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 07	Směsné kovy	Recyklace
17 04 11	Kabely	Skládka
17 05 04	Zemina a kamení	Skládka
17 06 04 02	Izolační materiály	Skládka
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	Skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	Skládka
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	Skládka
20 02 02	Zemina	Skládka

Případně i jiné materiály, které se v průběhu stavby použijí a nejsou uvedené v tabulce.

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

Po vykácení stávajících dřevin na pozemku dojde k sejmutí ornice v tloušťce 300 mm a její následné uskladnění na stavebním pozemku do výšky maximálně 1,5 m. Vytěžená zemina se použije při terénních úpravách. Přebytková zemina bude odvezena na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při provádění výstavby objektu je nutné zajistit aby nedocházelo k nadměrné prašnosti, hlučnosti a výstavba neměla negativní dopad na životní prostředí a

okolí zástavbu. Použité dopravní prostředky na staveništi se musí pravidelně kontrolovat kvůli úniku nežádoucích látek. Všechny dopravní prostředky při odjezdu ze staveniště budou kontrolovány, aby neznečistily stávající komunikace. Jednotlivé odpady, které vzniknou na staveništi budou tříděny podle vyhlášky č.8/2021 Sb. Skladovaný prašný materiál bude zakryt, aby nedocházelo k nadměrné prašnosti. Během provádění realizace výstavby musí být dodrženy všechny platné hygienické předpisy.

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

Všichni příslušní pracovníci na staveništi budou vybaveni ochrannými pomůckami a proškoleni o BOZP.

Práce budou vykonávány v souladu s normami a vyhláškou:

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a jeho další změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky
- Nařízením vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízením vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízením vlády č.378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a nářadí

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Není za potřebí žádné významné opatření, jelikož nejsou dotčeny žádné okolní stavby.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Při zásobování staveniště se musí respektovat provoz veřejné dopravy a chodců. Vjezd na staveniště bude dostatečně a viditelně označen.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod., Objekt nebude prováděn za provozu, tudíž nemusí být stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Postup výstavby (etapy) a rozhodující dílčí termíny jsou řešeny v bodě B.2.1i)

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Daný projekt neřeší výstavbu vodohospodářských objektů na stavebním pozemku. Dešťová z voda z ploché střechy se odvádí pomocí střešních vpustí do společné kanalizace přes retenční nádrž do jednotné stávající kanalizační sítě. Srážkové vody ze zpevněných ploch jsou pomocí daného sklonu odváděny buď do přilehlých zelených ploch nebo do jednotlivých kanalizačních otvorů.



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

D – TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Strakoš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

BRNO 2024

D. TECHNIKÁ ZPRÁVA

D.1 Dokumentace stavebného nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účel objektu

Novostavba bytového domu s provozovnou (zubní hygiena) je umístěna na pozemku (p.č. 1731) v severovýchodní části obce Buchlovice. Okolí objektu tvoří zástavba rodinných domů a zemědělská půda. Objekt je čtyřpodlažní a jeho účel je trvalé bydlení v 8 bytových jednotkách (1 bytová jednotka pro osobu se sníženou schopností pohybu a orientace) a využívání provozovny.

Funkční náplň

Bytový dům je plně podsklepený se třemi nadzemními a jedním podzemní podlažím. V suterénu objektu se nachází sklepní kóje a technická místnost. V prvním nadzemním podlaží se nachází bytová jednotka pro imobilní osobu, garsonka a provozovna. V následujících podlažích se vždy nachází dvě bytové jednotky (3+kk a 1+kk).

Kapacitní údaje

Novostavbu bytového domu s provozovnou tvoří 3 bytové jednotky o velikosti 1+kk, 4 bytové jednotky o velikosti 3+kk, bytová jednotka pro osobu se sníženou schopností pohybu a orientace a provozovnu (zubní hygiena).

Celková plocha pozemku: 2046 m²

Zastavěná plocha: 291,66 m²

Obestavěný prostor: 3152,85 m³

Užitná plocha: 542,14 m²

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

Architektonické řešení

Bytový dům má jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Je samostatně stojící na pozemku a má obdélníkový půdorysný tvar. Je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Na jihozápadní straně jsou ve druhém a třetím nadzemním podlaží předsazené lodžie. Obvodové zdivo v nadzemních podlažích je z cihelných broušených tvárnic, obvodové zdivo v podsklepené části objektu je z dutých betonových tvárnic vyplněné výztuží a betonem. Vnitřní nosné a nenosné zdivo je z cihelných broušených tvárnic. Obvodové zdivo je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS tloušťky 140 mm. Obvodové zdivo v podsklepené části je zatepleno XPS izolantem tloušťky 120 mm. Stropní konstrukce, schodiště a výtahová šachta jsou řešeny jako železobetonové. Výplně otvorů jsou z izolačního trojskla.

Výtvarné řešení

Fasádní barva v prvním nadzemním podlaží je použita tmavě šedá (antracitová). V ostatních podlažích je použita barva tmavě šedá, která je ale o odstín světlejší než barva v prvním nadzemním podlaží. Barvy postupují od nejtmaší směrem nahoru ke světlejší barvě.

Materiálové řešení

Základové konstrukce tvoří pasy z prostého betonu. Obvodové zdivo v podsklepené části objektu je tvořeno z vibrolisovaného betonu vyplněné předepsanou výztuží a betonem. Obvodové zdivo v nadzemních podlažích je z keramických tvárnic. Vnitřní nosné a nenosné zdivo je tvořeno z karmických tvarovek. Stropní konstrukce, výtahová šachta a schodiště je z monolitického železobetonu. Bytový dům je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou, kde spádová vrstva je tvořena z lehčeného betonu a tepelně izolační vrstva z dvou vrstev tepelné izolace. Objekt je zateplen (1NP – 3NP) stabilizovanými deskami z pěnového polystyrénu tloušťky 140 mm, suterén je zateplen deskami z extrudovaného polystyrénu tloušťky 120 mm. Okna jsou v plastovém rámu s izolačním trojsklem. Dveře jsou v ocelových lisovaných a obložkových zárubních s dřevěným dveřním křídlem.

Dispoziční a provozní řešení stavby

Hlavní vchod do bytového domu je ze severovýchodní strany objektu. V prvním nadzemním podlaží se nachází provozovna (zubní hygiena) s čekárnou, hygienickými místnostmi a pracovní kuchyňkou. Dále se v prvním nadzemním podlaží nachází bytová jednotka pro osobu s omezenou schopností pohybu a orientace (2+kk) a garsonka (1+kk). Z obou bytů je volný přístup přes balkónové dveře do exteriéru. V druhém a třetím nadzemním podlaží se vždy nachází dvě bytové jednotky (3+kk) a garsonka (1+kk), které mají na jihovýchodní stranu předsazené lodžie. V podzemním podlaží jsou jednotlivé sklepní kóje a technická místnost. Objekt je propojen vždy tříramenným schodištěm s každým podlažím a výtahem.

Bezbariérové užívání stavby

Stavba je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V rámci parkovacích stání se nejbliže u bytového domu nachází parkovací místa pro osoby s omezenou možností pohybu. Chodník od parkoviště ke hlavnímu vchodu je v požadovaném spádu a vchodové dveře jsou řešeny jako bezbariérové. V prvním nadzemním podlaží se nachází byt pro imobilní osoby., stejně tak provozovna je uzpůsobena osobám se sníženou schopností pohybu a orientace. V bytovém domě je navržený výtah pro pohyb po objektu pro imobilní osobu.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží. V suterénu se nachází technická místnost a sklepní kóje. V prvním nadzemní podlaží je provozovna (zubní hygiena), byt (1+kk) a byt pro imobilní osobu. V druhém a třetím nadzemním

podlaží se nachází dva byty (3+kk) a garsonka (1+kk). Novostavba bytového domu je propojena schodištěm a výtahem.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zemní práce

Před započítím zemních prací bude sejmuta ornice v tloušťce 300 mm a bude uskladněna na předem vybraném místě. Po dokončení jednotlivých prací bude použita na rozprostření na pozemku. Po sejmutí ornice budou zahájeny výkopové práce pro vybudování základových konstrukcí.

Základové konstrukce

Základy jsou tvořeny ze základových pasů z prostého betonu (C20/25). Pod výtahovou šachtou je vytvořena základová deska. V základových konstrukcích jsou provedeny prostupy podle přesného uložení jednotlivých inženýrských sítí. Hydroizolace spodní stavby je tvořena dvojicí SBS modifikovaných asfaltových pásů.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny v suterénu jsou tvořeny z dutinových tvárníc z vibrolisovaného betonu BEST 40 vyplněné betonem C20/25 a výztuží dle statického výpočtu. Zbylé obvodové stěny jsou broušených cihelných bloků 44 EKO+ PROFI na maltu pro tenké spáry. Středně nosné zdivo je tvořeno z broušených akustických cihelných bloků 30 AKU Z PROFI na maltu pro tenké spáry. V prostoru schodiště je železobetonová výtahová šachta tloušťky 200 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce jsou z broušených cihelných bloků 14 PROFI na maltu pro tenké spáry, které slouží jako dělicí příčky a z broušených cihelných bloků 11,5 PROFI na maltu pro tenkou spáru, které slouží jako instalační šachty. Příčky vyšší než 3000 mm budou u stropní konstrukce ztuženy železobetonem v odpovídající tloušťce.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou řešeny jako monolitické železobetonové konstrukce tloušťky 250 mm. Jsou tvořeny z výztuže B500B a betonu C20/25. Předsazené lodžie jsou řešeny jako křížem vyztužená deska tloušťky 200 mm. Železobetonový věnec je pod obvodovými a středně nosnými stěnami pro ztužení zdiva. V prvním podzemním podlaží slouží u obvodových stěn jako překlad nad otvory.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad 3NP je řešena jako jednoplášťová plochá střecha. Spádová vrstva je řešena z lehčeného betonu oddílatovaného od okolních konstrukcí. Tepelně izolační vrstvu tvoří dvojice izolačních desek ISOVER EPS 100

tloušťky 100 a 150 mm. Hydroizolační vrstva je složená z asfaltového SBS modifikovaného pásu s vložkou z polyesterové rohože a z asfaltového SBS modifikovaného pásu s vložkou ze sklené tkaniny. Na střeše je umístěn systém proti pádu osob (bezpečnostní záchytné body). Při atice je pruh šířky 600 mm z pochozí PVC fólie s protiskluznou ochranou. Výlez na střešní konstrukci je umístěn na hlavní podestě ve 3NP.

Schodiště

Schodiště v každém podlaží je řešené jako tříramenné. Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické. Jednotlivé desky jsou vetknuty do obvodového nebo středně nosného zdiva. Při napojení schodišťového ramene a podesty nebo mezipodesty je použit prvek pro omezení přenesení kročejového hluku mezi konstrukcemi. Schodišťové stupně jsou opatřeny lištami s protiskluznou úpravou.

Překlady

Překlady v obvodových stěnách v suterénu jsou řešeny pomocí železobetonového věnce, který zde plní funkci překladu i ztužujícího věnce. Zbylé překlady v bytovém domě jsou typu POROTHERM KP 7 a POROTHERM KP 14,5. V obvodových stěnách je přidána tepelná izolace blíže k exteriéru tloušťky 90 mm.

Podlahy

Podlahy na terénu v 1PP mají větší tepelnou izolaci (2x60 mm) ze stabilizovaných desek z pěnového polystyrénu. Hydroizolace je dvořena z dvojic asfaltových pásů z SBS modifikovaného asfaltu. Vrchní pás je opatřeny hliníkovou vložkou a spodní pás vložkou ze skelné tkaniny. V suterénu je nášlapná vrstva z keramické slinuté dlažby. Jedinou výjimku tvoří výtahová šachta s cementovým potěrem tloušťky 70 mm s ochranným nátěrem proti olejů. V celém objektu se rozlišuje suchý a mokrý provoz. Mokrý provoz například v koupelnách se vyznačuje tím, že na roznášecí cementový potěr přidá jednosložková silikátová hydroizolační hmota (na penetrovaný podklad). Podlahy v nadzemních podlažích mají kročejovou izolaci tloušťky 30 mm a nášlapné vrstvy řešeny z keramické dlažby nebo vinylových dílců. Nášlapné vrstvy na schodišťových podestách a mezipodestách jsou řešeny jako keramická dlažba. Ve 2NP a 3NP na předsazených lodžích je mrazovzdorná venkovní dlažba.

Výplně otvorů

Okna a balkónové dveře jsou osazeny v platovém rámu se zasklením izolačním trojsklem. Vnitřní dveře jsou osazeny do ocelové lisované nebo obložkové zárubně. Vstupní dveře jsou řešeny jako dvoukřídlé s výplní izolačním trojsklem.

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky jsou řešeny jako dvouvrstvé složený z přednáštříku na podklad a následnou strojní nebo ruční aplikací jednovrstvé omítky Baumit zrnitosti 0,6 mm. Celková vnitřní omítka má tloušťku 10 mm. Venkovní omítka je řešená jako pastovitá se zrnitostí do 2 mm. Omítka se nanáší hladítkem na suchý penetrovaný podklad. Ve vybraných místnostech je na stěnách do určité výšky umístěn

keramický obklad. V celém objektu se rozlučuje suchý a mokrý provoz v místnostech s keramickým obkladem. Jediný rozdíl je, že ve skladbě s mokrým provozem je hydroizolační silikátová disperzní hydroizolační hmota.

Tepelné a zvukové izolace

Novostavba bytového domu je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Je použita tepelná izolace ze stabilizovaných desek z pěnového polystyrénu tloušťky 140 mm. V suterénu je použit k zateplení desky z extrudovaného polystyrénu tloušťky 120 mm. Střešní konstrukce je zateplena dvojicí izolačních desek ISOVER EPS 100 tloušťky 100 a 150 mm. Podlahy na terénu mají tepelně izolační vrstvu ze stabilizovaných desek z pěnového polystyrénu (2x60 mm). V nadzemních podlažích je použita kročejová izolace z elastifikovaných desek tloušťky 30 mm.

Zámečnické konstrukce

V projektu se objevují zámečnické konstrukce především jako vnitřní a venkovní zábradlí nebo madla. Součástí anglických dvorků jsou ochranné mříže z ušlechtilé pochozí oceli. Podrobnější výpis v zámečnických výrobcích.

Klempířské konstrukce

Jedná se o oplechování venkovních parapetů, atiky nebo venkovních lodžii ve druhém a třetím nadzemním podlaží. Jedná se o pozinkovaný plech v požadovaném spádu. Podrobnější výpis v klempířských výrobcích.

Truhlářské konstrukce

Mezi truhlářské konstrukce patří vnitřní parapetní desky lepené na nízkoexpanzní PUR pěnu. Podrobnější výpis v truhlářských výrobcích.

Instalační předstěny

Instalační předstěny jsou řešeny v koupelnách a u WC, kde je potřeba vést instalační sítě nebo slouží pro oddělení samostatných požárních úseků instalačních šachet. Jsou řešeny z dvojic sádkartonových desek.

Zpevněné plochy

Okolo celého bytového domu se nachází okapový chodník z kačírku frakce 16 – 32 mm. Na vchod do objektu navazuje chodník z betonové zámkové dlažby. Parkoviště pro osobní automobily je tvořeno z pojízdné vibrolisované venkovní betonové dlažby. Všechny zpevněné plochy jsou v příslušném sklonu, aby se nemohly tvořit kalužiny.

Podhledy

V 1PP jsou stropní konstrukce zateplené 80 mm vlněné izolace a zakryté pohledem ze sádkartonových desek, připevněné na roštu z CW a UW profilů.

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

V novostavbě bytového domu s provozovnou nevzniká při jeho provozu žádná nebezpečí. Objekt je řešený tak, aby nedošlo k úrazům, uklouznutí, pádu, nárazu, popálení, zásahu elektrickým proudem a dalším jiným nebezpečím.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění a akustika – hluk, vibrace – popis řešení

Řešeno samostatně ve složce č. 6 Stavební fyzika.

i) Požadavky na požární ochranu

Řešeno samostatně ve složce č. 5 – D1.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

ZÁVĚR

Výstupem bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení novostavby bytového domu s provozovnou v obci Buchlovice.

Cílem práce bylo vyřešit umístění objektu na pozemku, napojení na stávající inženýrské sítě a vhodně zvolit orientaci ke světovým stranám. Dále přizpůsobit vnitřní dispozici danému účelu objektu.

Projektová dokumentace je vypracována v souladu s příslušnými právními normami, vyhláškami a předpisy.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Technické normy:

- ČSN 73 430 - Obytné budovy
- ČSN 73 0580-1:2008 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky + Z3:2009
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov + Z1:2019
- ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0540-1:2005 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: Požadavky
- ČSN 73 0540-2:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN EN 1443 - Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požárních staveb
- ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 1901 - Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 74 6077 – Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

Právní předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších změn
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších změn
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 264/2020 Sb., kterou se mění vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budovy
- Vyhláška č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

- Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 433/2022 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů

Literatura:

Ing. Petr BENEŠ CS., 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.

LIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CER, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

STAVEBNÍ PŘÍRUČKA, 2., aktualizované vydání, J. Remeš, I. Utíkalová, P. Kacálek, L. Kalousek, T. Petříček a kol. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

Roman Zoufal a kolektiv. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha Pavus 2009. ISBN: 978-80-90481-0-0

Webové stránky

- TZB-info [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- Státní správa zeměměřičtví a katastru [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- Česká agentura pro standardizaci [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://csnonline.agentura-cas.cz/>
- Ředitelství silnic a dálnic sčítání dopravy [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy>
- Hlukové mapy [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://geoportal.mzcr.cz/shm/?locale=cs>
- Wieneberger [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- TOPWET – Systémy odvodnění plochých střech [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- DEK [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- ISOVER izolace [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- Okna, dveře [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.pksokna.cz/>
- Omítky BAUMIT [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://baumit.cz/reseni-kategorie/fasadni-omitky-a-barvy>
- Sádrokartonové desky [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
- Sklepní světlíky [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.aco-self.cz/>
- Cementové směsi [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.lite-smesi.cz/cemflow.html>
- Keramické obklady [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/cs/serie/color-one>
- Tmely pro lepení keramických obkladů [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.imesta.com/vyroby/keramofix-flex/>
- Tvárnice ze ztraceného bednění [online]. [cit.2024-05-18]. Dostupné z: <https://www.best.cz/best-zakrytova-deska-v/bila>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

B.p.v.	Balt po vyrovnání
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
JKSO	Jednotná klasifikace stavebních objektů
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ČSN	Označení českých technických norem
Sb.	Sbírky
DPS	Dokumentace provedení sbírky
PD	Projektová dokumentace
k.ú	Katastrální území
m n. m.	Metrů nad mořem
max.	Maximální
min.	Minimální
ozn.	Označení
Tab.	Tabulka
tl.	Tloušťka
ETICS	External thermal insulation composite systems
NP	Nadzemní podlaží
PP	Podzemní podlaží
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
SO	Stavební objekt
AKU	Akustická
ŽB	Železobeton
B500B	Třída oceli
HI	Hydroizolace
parc.	Pozemkové parcelní číslo
p.p.č.	Pozemková parcela číslo
č.p.	Číslo popisné
dl.	Délka
DN	Jmenovitý průměr
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyrén
SDK	Sádrokartón
NN	Nízké napětí
PE	Polyethylen
PUR	Polyuretan
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PÚ	Požární úsek
NÚC	Nechráněná úniková cesta
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
U	Součinitel prostupu tepla [W/m ² K]
λ	Součinitel tepelné vodivosti [W/mK]
θ_e	Venkovní návrhová teplota [°C]
θ_i	Vnitřní návrhová teplota [°C]

φ	Návrhová relativní vlhkost vzduchu [%]
f_{Rsi}	Teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
KV	Konstrukční výška [m]
h_p	Podchodná výška [m]
h_{pr}	Průchodná výška [m]
b_p	Šířka podesty [m]
L_{sp}	Délka schodišťového ramene [m]
C	Součinitel odtoku
i	Intenzita deště [l/sm^2]
Q	Průtok [l/s]
μ	Faktor difúzního odporu
P15	Pevnost tvárnice
SBS	Styren-butadien-styren
R_d	Tepelný odpor [Km^2/W]
c_d	Měrná tepelná kapacita [J/kgK]
ρ	Objemová hmotnost [kg/m^3]
R_w	Zvuková neprůzvučnost [dB]
PVC	Polyvinylchlorid
XC	Třída prostředí
1+kk	Jedna obytná místnost, součástí obytné místnosti je kuchyňský kout
2+kk	Dvě obytné místnosti, z nichž v jedné je kuchyňský kout, koupelna, předsíň
3+kk	Tři obytné místnosti, z nichž v jedné je kuchyňský kout, koupelna, předsíň
V	Objem [m^3]
VZT	Vzduchotechnika
DP1(2;3)	Požární odolnost konstrukce
H	Požární výška [m]
h_s	Světlá výška [m]
Č.M.	Číslo místnosti
p_v	Výpočtové požární riziko [kg/m^2]
OB2	Kategorie obytných budov
u_{min}	Nejmenší počet únikových pruhů
š.	Šířka [m]
v.	Výška [m]
D_{min}	Minimální činitel denní osvětlenosti [%]
D_{max}	Maximální činitel denní osvětlenosti [%]
L_{Aeq}	Ekvivalentní hladina akustického tlaku [dB]
L_w	Hladina akustického výkonu [dB]
sd_s	Ekvivalentní difúzní tloušťka [m]
kg	kilogram

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

S.01 – STUDIE – PŮDORYS 1PP	1:100
S.02 – STUDIE – PŮDORYS 1NP	1:100
S.03 – STUDIE – PŮDORYS 2NP	1:100
S.04 – STUDIE – PŮDORYS 3NP	1:100
S.05 – STUDIE – ŘEZ A-A´	1:100
S.06 – STUDIE – ŘEZ B-B´	1:100
S.07 – STUDIE – POHELED Z JIHOVÝCHODU, JIHOZÁPADU	1:100
S.08 – STUDIE – POHELED ZE SEVEROVÝCHOD, SEVEROZÁPADU	1:100
S.09 – PŘÍPRAVNÉ VÝPOČTY (SCHODIŠTĚ, ZÁKLADY, ODOVDNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY) POSTER	

Složka č.2 – C Situační výkresy

C.1 – SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRČÍCH VZTAHŮ	
C.2 – KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200

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

D.1.1.01 – PŮDORYS 1PP	1:50
D.1.1.02 – PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.1.03 – PŮDORYS 2NP	1:50
D.1.1.04 – PŮDORYS 3NP	1:50
D.1.1.05 – PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	1:50
D.1.1.06 – ŘEZ A-A´	1:50
D.1.1.07 – ŘEZ B-B´	1:50
D.1.1.08 – POHLED Z JIHOVÝCHODU, JIHOZÁPADU	1:100
D.1.1.09 – POHLED ZE SEVEROVÝCHODU, SEBEROZÁPADU	1:100
D.1.1.10 – VÝPIS SKLADEB	
D.1.1.11 – VÝPIS OKEN A DVEŘÍ	
D.1.1.12 – VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.13 – VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.14 – VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – PŮDORYS VÝKOPŮ	1:50
D.1.2.02 – PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50
D.1.2.03 – VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1PP	1:50
D.1.2.04 – VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1NP	1:50
D.1.2.05 – VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2NP	1:50
D.1.2.06 – VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3NP	1:50
D.1.2.07 – DETAIL ATIKY	1:5
D.1.2.08 – DETAIL AGLICKÉHO DVORKU	1:5
D.1.2.09 – DETAIL AKUSTICKÉHO NAPOJENÍ SCHODIŠTĚ NA MEZIPODESTU	1:5
D.1.2.10 – DETAIL LODŽIE	1:5
D.1.2.11 – DETAIL POJISTNÉHO PŘEDPADU	1:5
D.1.2.12 – SCHÉMA KANALIZACE	1:100
D.1.2.13 – SCHÉMA VODY	1:100
D.1.2.13 – SCHÉMA VYTÁPĚNÍ	1:100

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

D.1.3.02 – TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY – PŘÍLOHA Č.1

D.1.3.03 – SITUAČNÍ VÝKRES 1:200

D.1.3.04 – PŮDORYS 1PP 1:50

D.1.3.05 – PŮDORYS 1NP 1:50

D.1.3.05 – PŮDORYS 2NP 1:50

D.1.3.06 – PŮDORYS 3NP 1:50

Složka č.6 – Stavební fyzika

ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKA

PŘÍLOHY STAVEBNÍ FYZIKA – (POSOUZENÍ TEPELNĚ TECHNIKÉ, AKUSTIKA A VIBRACE,
OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ)