



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

Tomáš Kovařík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Tomáš Kovařík
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2021
Datum odevzdání	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: 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. Dokumentace bude 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 rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. 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. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 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 VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny použité zdroje musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí www.citace.com).

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání

a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je návrh novostavby bytového domu v Moravské Chrastové. Pozemek určený pro výstavbu se nachází ve svahu ve východní části obce. Objekt je navržen jako samostatně stojící, s jedním suterénním podlažím a čtyřmi nadzemními podlažími, přičemž poslední nadzemní podlaží je řešené jako ustupující. V objektu se nachází 11 bytových jednotek, umístěných v nadzemních podlažích. Suterén objektu slouží technickým a skladovacím účelům – je zde umístěna technická místnost, sklepní kóje, sklad, kolárna a kočárkárna, sušárna, úklidová místnost a společenská místnost. Ze všech bytů je přístup na předsazený balkón nebo terasu. Objekt propojuje tříramenné schodiště a bezbariérová výtah. Objekt je zastřešen plochou střechou rozdělenou na 2 části: pochozí, která je využita jako terasa pro byty ve 4NP a nepochozí částí. Svislý konstrukční systém je zděný z keramického zdiva a v suterénním podlaží je zdivo přilehlé k zemině řešeno jako železobetonové. Vodorovný konstrukční systém tvoří filigránové panely, které jsou následně zmonolitněné.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, podsklepený, plochá střecha, filigránová stropní konstrukce, terasa, výtah, ustupující podlaží.

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis is design of apartment building in Moravská Chrastová. The land intended for construction is located on slope in the eastern part of village. The building is designed as a free-standing, with one basement floor and four above-ground floors, while last above-floor is designed as a recessive. The building has 11 housing units, situated in above-ground floors. The basement of building is used as technical and storage premises - there are a technical room, cellars, warehouse, bicycle room, pram room, drying room, cleaning room and common room. All housing units have access to balcony or terrace. The building is connected by a three-arm staircase and a barrier-free elevator. The apartment building is covered by flat roof divided into two parts: a walkable, which is used as a terrace for apartments in 4th floor and non-walkable part. The vertical construction system is made of brick masonry and in the basement floor, which is adjacent to the ground is made of reinforced concrete wall. The horizontal construction system consists of filigree panels, which are solidified.

KEYWORDS

Apartment building, basement floor, flat roof, filigree ceiling construction, terrace, lift, recessive floor.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Tomáš Kovařík *Bytový dům*. Brno, 2022. 49 s., 519 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Jindřich Sobotka, 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 20. 5. 2022

Tomáš Kovařík
autor práce

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 20. 5. 2022

Tomáš Kovařík
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucímu své bakalářské práce panu Ing. Jindřichovi Sobotkovi, Ph.D. za jeho odborné rady, vřelý přístup, čas a ochotu, které mi věnoval v průběhu vypracování bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval své rodině a kamarádům za podporu v průběhu celého studia.

OBSAH

1. Úvod	12
2. Vlastní text práce	13
A Průvodní zpráva	13
A.1 Identifikační údaje o stavbě	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
A.3 Vstupní podklady	14
B Souhrnná technická zpráva	15
B.1 Popis území stavby	15
B.2 Celkový popis stavby	17
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	17
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	20
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	21
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	21
B.2.6 Základní charakteristika objektů	21
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	22
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	23
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na prac. a komunální prostředí. ...	23
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	24
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	24
B.4 Dopravní řešení	25
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	25
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
B.7 Ochrana obyvatelstva	27
B.8 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	27
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	29
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	29
D.1 Identifikační údaje a účel objektu	29
D.2 Architektonické, provozní a dispoziční řešení	31
D.3 Stavebně konstrukční řešení	33
D.4 Požadavky na požární ochranu konstrukcí	39

D.5 Stavební fyzika (Tepelná technika, Insolace a osvětlení, Akustika)	40
D.6 Technická zařízení.....	40
D.7 Stavebně konstrukční řešení	40
3. Závěr.....	40
4. Použité zdroje	41
5. Seznam použitých zkratk a symbolů	45
6. Seznam příloh.....	47

1.Úvod

Náplní této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace novostavby bytového domu o jednom suterénním a čtyřech nadzemních podlažích, ve kterých se nachází 11 bytových jednotek. Objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Práce obsahuje textovou a výkresovou část. Textová část obsahuje A Průvodní zprávu, B Souhrnnou technickou zprávu a D Dokumentaci objektů a technických a technologických zařízení. Výkresová část bakalářské práce obsahuje 6 částí: Přípravné a studijní práce, Situační výkresy, Architektonicko-stavební řešení, Stavebně konstrukční řešení, Požárně-bezpečnostní řešení a Stavební fyzika.

2. Vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby**
Bytový dům v Moravské Chrastové
- b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)**
Moravská Chrastová 56904, okr. Svitavy
Parcela číslo: 161/24
Katastrální území: Moravská Chrastová
Číslo LV: 601
- c) Předmět dokumentace**
Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu za účelem trvalého bydlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- c) Obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla**
-

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu**
Tomáš Kovařík
Sluneční údolí 275
Březová nad Svitavou 56902

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

SO01 – BYTOVÝ DŮM

SO02 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POCHŮZNÉ

SO03 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POJÍZDNÉ

SO04 – PLOCHA PRO ULOŽENÍ ODPADU

SO05 – VSAKOVACÍ GALERIE

SO06 – TERÉNNÍ ÚPRAVY

IO01– VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

IO02– PŘÍPOJKA ELEKTRO NN

IO03– PŘÍPOJKA KANALIZACE

IO04– PŘÍPOJKA PLYNOVODU

IO05– DEŠŤOVÁ KANALIZACE

IO06– DEŠŤOVÁ KANALIZACE Z PARKOVACÍCH MÍST

IO07– DRENÁŽ

A.3 Vstupní podklady

Zadání bakalářské práce

ČÚZK Katastrální mapa

Geoportál a geovědní mapy

Platný územní plán obce Brněnec

Platné ČSN

Technické listy a podklady výrobců materiálů

Prohlídka lokality

Vyjádření o existenci sítí

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Bytový dům je situován na východním svahu obce Moravská Chrastová. Nová výstavba je umístěna na parcele 161/24, která se nachází na území, které je vyhrazeno pro stavbu bytových domů. Součástí dokumentace je návrh výstavby dalšího bytového domu, který pouze slouží pro znázornění smysluplného využití parcely. Tento objekt není součástí projektové dokumentace. Parcela má výměru 23414 m² a má charakter trvalého travního porostu. Pozemek má sklon 18,5 % a svažuje se do středu údolí západním směrem. V dané lokalitě se nevyskytují žádné stromy a jiné překážky, které by mohly mít vliv na provádění výstavby, nebo by negativně ovlivňovali osvětlení objektu.

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

Na dané území se vztahují regulace týkající se maximálního počtu podlažnosti (4 nadzemní podlaží), které objekt splňuje. Objekt je umístěn na ploše vyhrazené pro stavbu bytových domů, stavba tudíž splňuje aktuálně platný územní plán Moravské Chrastové a respektuje všechny jeho náležitosti. Na stavbu bude vydáno územní rozhodnutí o umístění stavby.

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

Projektová dokumentace je v souladu s územním plánem Moravské Chrastové a vyhovuje všem regulativům, která se na vybrané území vztahují.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívané území**

Projektová dokumentace splňuje a ve všech bodech respektuje územně plánovací dokumentaci Moravské Chrastové.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

Podkladem pro geologické poměry byl geoportál, geovědní mapy a osobní prohlídka místa stavby.

Na tomto základě bylo zjištěno, že zemina je hlinito-kamenitá, s dobrou propustností a únosností.

g) Ochrana území podle jiných právních předkladů

Žádné ochranné pásmo nezasahuje na vybraný pozemek.

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

Stavba není situována v záplavovém nebo poddolovaném území.

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

Stavba nemá žádný negativní vliv na své okolí. Je navržena tak, aby nenarušovala okolní území a aby svým konceptem zapadla do stávající zástavby. Voda z dešťové kanalizace je svedena do akumulární nádrže a následně do vsakovacích bloků. Voda z parkovacích stání bude filtrována pomocí lapače ropných látek a následně svedena do kanalizace. Odtokové poměry zůstanou neměnné. Během výstavby hladina hluku nepřesáhne požadované hodnoty.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na řešené území se žádné vzrostlé dřeviny nevyskytují, pouze nízké náletové keře, které budou odstraněny.

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

Pozemek je veden jako trvalý travní porost, tudíž je nutné jeho vyjmutí ze zemědělského půdního fondu.

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

Objekt bude napojen na stávající dopravní komunikaci, ze které je již zřízen sjezd. Stavba bude připojena na stávající inženýrské sítě, viz výkres C.02 Koordinační situace.

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

Ke stavbě je nutné v předstihu vybudovat přípojky inženýrských sítí a zajistit jejich napojení na stávající síť. Jedná se o síť NN elektrické energie a vodovodu.

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

Parcelní číslo: 161/24

Obec: Moravská Chrastová

Katastrální území: Moravská Chrastová

Číslo LV: 601

Výměra: 23414 m²

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

Na žádných pozemcích nevzniknou žádná ochranná pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu bytového domu a čtyřech nadzemních a jednom podzemním podlaží.

b) Účel užívání stavby

Stavba je budována za účelem trvalého bydlení osob s 11 bytovými jednotkami.

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

Stavba je nevržena v souladu s technickými požadavky na výstavbu. Nebyly uděleny výjimky z technických požadavků na stavbu ani z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

V dokumentaci jsou zohledněny stanoviska dotčených orgánů.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

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

Plocha pozemku:	23414 m ²
Zastavěná plocha:	339,50 m ²
Obestavěný prostor:	5217,88 m ³
Užitná plocha bytových jednotek:	906,71 m ²
Užitná plocha ostatních místností:	476,07 m ²
Zpevněné plochy + parkovací stání:	668,80 m ²
Počet funkčních jednotek:	11 bytových jednotek
	5x 3KK: 96,29m ² + 7m ² (balkon)
	1x 3KK: 97,84m ² + 7m ² (balkon)
	3x 2KK: 51,60m ² + 7m ² (balkon)
	2x 3KK: 86,31m ² + 34,65m ² (terasa)

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhu odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod

Předpokládaný počet uživatelů stavby: 48 osob

Předpokládaná potřeba vody: 35m³ osoba/rok

Roční potřeba: 1680 m³

Bilance potřeby elektrické energie:

Není předmětem této bakalářské práce. Energetická náročnost budovy řešena v samostatné složce č.6 Stavební fyzika.

Bilance dešťových vod:

Dešťová voda ze střech bude svedena ze střech objektu do akumulční nádrže ($V=10 \text{ m}^3$) a následně do vsakovacích boxů vsakovací galerie, která bude umístěna v jižní části pozemku. Celkem je navrženo 50 vsakovacích boxů 1200x600x420mm, vsakování vody je podpořeno vsakovacími schopnostmi zeminy (hlinito-kamenitá zemina).

Dešťová voda z parkovacích stání bude svedena do sběrného žlabu, následně do odlučovače ropných látek a retenční nádrže ($V=7 \text{ m}^3$), a nakonec se napojí do smíšené kanalizace.

Akumulační a retenční nádrž jsou navrženy z důvodu zahlcení potrubního vedení kanalizace v průběhu silných srážek.

Bilance odpadních vod:

Odpadní vody budou svedeny do smíšené kanalizace.

Bilance odpadů:

Kontejnery pro odpad vznikající v objektu se nachází u příjezdové komunikace k objektu, viz C.02 Koordinační situace-plocha pro odpadní kontejnery.

Energetická náročnost budovy:

Stavba je dle protokolu energetické náročnosti budovy zařazena do třídy B. Podrobně je problematika zpracována ve složce č.6 Stavební fyzika.

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

Předpokládaný datum zahájení stavby: březen 2023

Předpokládaný datum dokončení stavby: červen 2025

Etapy:	Investiční záměr
	Projektová dokumentace
	Přípojky
	Úprava terénu a zemní práce
	Základové konstrukce
	Svislé a vodorovné nosné konstrukce
	Střešní konstrukce
	Výplně otvorů
	Nenosné konstrukce
	Instalace
	Úpravy povrchů a podlahy

j) Orientační náklady stavby

Obestavěný prostor x 7000kč = 36 540 000 Kč

Přípojky: 1 000 000 Kč

Dešťová kanalizace: 1 000 000 Kč

Zpevněné plochy: 1 500 000 Kč

Odhad: 40 mil. Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

b) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o novostavbu bytového domu se 4 nadzemními a 1 suterénním podlažím. Stavba splňuje požadavky územního plánu a příslušných regulativ, týkajících se plochy BH-plochy bydlení v bytových domech. Objekt svým uspořádáním nenarušuje okolní zástavbu, ve které se již nachází 3 bytové domy. Stavba se nachází na svažitém pozemku, suterénní podlaží bude částečně zapuštěno do terénu, viz výkres C.02 Koordinační situace.

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

Objekt je tvaru hranolu, přičemž část jeho východní a západní strany je vystupující do prostoru. Poslední nadzemní podlaží je řešeno jako ustupující. Všechny byty mají k dispozici balkon nebo terasu. Všechny balkony jsou opatřeny zábradlím se skleněnou výplní z bezpečnostního skla a terasy jsou vybaveny nerezovým zábradlím. Dům je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Výplně otvorů jsou v barvě antracitu včetně venkovních parapetů a ostatních klempířských prvků na objektu. Okenní otvory jsou navrženy jako izolační trojskla. Z východní strany jsou okenní otvory opatřeny anglickými dvorky z důvodu svažitého terénu a částečného zapuštění objektu do svahu. Fasádní nátěr je v barvě bílé. Pro obvodové nosné zdivo suterénního podlaží je použito zdivo z betonových tvarovek tloušťky 400 mm a keramického zdiva typu Therm tloušťky 380mm a dodatečným zateplením. Nosné zdivo obvodového pláště nadzemních podlaží je tvořeno keramickými tvárnicemi typu Therm tloušťky 500 mm. Jako vnitřní nosné zdivo je použito také keramické zdivo typu Therm tloušťky 250 a 500 mm. Stropní konstrukce jsou navrženy z filigránových panelů a následnou nadbetonávkou. Celková tloušťka stropu je 200 mm. Balkonové desky jsou řešeny jako monolitické desky tloušťky 180mm kotvené systémem Isokorb Shöck. Za vnitřní nenosné dělicí zdivo je zvoleno keramické zdivo typu Therm tloušťky 140 mm a příčky ze sádkartonových desek.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Příjezd k objektu je situován severní strany a navazuje na parkovací plochy situované západně od objektu. Jelikož je objekt částečně zapuštěný do terénu, je vstup do objektu realizován do suterénního podlaží, které slouží převážně technickým účelům. Jsou zde umístěny sklepní prostory pro všechny byty, technická místnost, kočárkárna, kolárna, sušárna a společenská místnost. Zádveří navazuje na komunikační prostor do nadzemních podlaží, který je tvořen tříramenným schodištěm spolu s výtahem spojující všechna podlaží. V nadzemních podlažích se nachází celkem 11 bytových jednotek (2KK, 3KK). Ke všem bytům náleží venkovní prostory v podobě balkonů nebo teras. Způsob využití objektu je určen pouze pro trvalé bydlení, v objektu se nenachází žádné výrobní prostory. Při výstavbě budou dodrženy všechny předepsané technologické postupy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

Vstup do objektu je v úrovni komunikace pro pěší a je řešený jako bezbariérový včetně komunikačních prostor uvnitř objektu a výtahu. V 1NP je umístěn byt sloužící pro osoby se sníženou schopností pohybu. Vnitřní prostory bytu a jeho vybavení je uzpůsobeno pro využívání těmito osobami. Prostory jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. – Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby svojí konstrukcí a funkčností splňoval požadavky vyplývající z platných zákonů, vyhlášek a ČSN norem. Při realizaci musí být dodrženy předepsané technologické postupy a bezpečnostní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Navrhovaný objekt je řešen jako samostatně stojící budova se 4 nadzemními a jedním suterénním podlažím. Objekt je obdélníkového tvaru s plochou střechou, přičemž poslední nadzemní podlaží je ustupující. Součástí bytových jednotek jsou předsazené balkóny a terasy umístěné na ploché střeše.

b) Konstruktivní řešení

Objekt je navržen ze systému Porotherm s kombinací železobetonových konstrukcí. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramických tvárnic Porotherm 50 EKO bez dodatečného zateplení tloušťky 500 mm. Obvodové zdivo v suterénním podlaží je z betonových tvarovek, sloužící jako ztraceného bednění pro ŽB stěnu tloušťky 400 mm a keramických tvárnic Porotherm 38 EKO s dodatečným zateplením 100-120 mm polystyrenu.

Vnitřní nosné stěny jsou také ze systému Porotherm tloušťky 500 a 250 mm (Porotherm 500 EKO a Porotherm 250 AKU SYM).

Stropní konstrukce je z filigránových panelů a nadbetonávkou, zajišťující zmonolitnění celé stropní konstrukce, na kterou navazuje konstrukce balkonů.

Vnitřní nenosné konstrukce jsou z keramických tvárnic Porotherm 14 tl. 140 mm. Balkónové desky jsou od stropní konstrukce odizolovány pomocí systému Isokorb Shöck, který zajišťuje přerušení tepelného mostu. Pod stropní konstrukcí je instalován zavěšený podhled ze sádkartonových desek, umožňující vedení instalací. Střešní konstrukce je jednoplášťová s tepelnou izolací tl. 220 mm, jako vrchní hydroizolace je použita PVC folie pro ploché střechy. Základové konstrukce jsou ze železobetonových pasů.

Hydroizolace spodní stavby je provedena ze dvou vrstev asfaltových modifikovaných SBS pásů, zabezpečující také radonovou izolaci.

Schodiště bude tříramenné monolitické, uložené ve zdivu kapsách zamezující šíření hluku a vibrací. Součástí komunikačního prostoru je výtah vyhovující bezbariérovému užívání.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby s ohledem na její životnost vyhovovala bezpečnému užívání. Stavba splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb. - Vyhláška o technických požadavcích stavby.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Stavba bude napojena na stávající inženýrské sítě zahrnující vodovod, vedení NN elektrické energie, jednotnou kanalizaci a plynovod. Dešťová voda ze střech bude jímána do akumulární nádrže a následně vsakována do země přes vsakovací bloky. Voda z parkovacích stání bude filtrována přes lapače ropných látek a následně svedena do jednotné kanalizace. Vytápění objektu a ohřev teplé vody bude zabezpečovat soustava 2 plynových kondenzačních kotlů, které budou kaskádovitě instalovány z důvodu rovnoměrného opotřebení. Větrání místností v objektu bude přirozené. Větrání chráněné únikové cesty bude nucené.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Přípojka NN a hlavní rozvodná skříň, přípojka vodovodu a hlavní uzávěr s vodoměrnou šachtou, přípojka plynovodu a hlavní uzávěr, přípojka kanalizace a kanalizační šachta, dešťová kanalizace s akumulací nádrží a vsakovacími bloky, lapač ropných látek.
Plynové kondenzační kotle v kaskádovém systému, výtah, nucené větrání chráněné únikové cesty.
Žádná technologická zařízení objekt neobsahuje.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v samostatné části viz. D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Návrh objektu je v souladu s ČSN 732540 – Tepelná technika budov.
Řešeno v samostatné složce č.6 Stavební fyzika.

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

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

Větrání objektu je přirozené, větrání únikové cesty je nucené a větrání hygienických zařízení je větráno přirozeně a nuceně pomocí ventilátorů. Vytápění zabezpečují 2 plynové kondenzační kotle, distribuce tepla budou zajišťovat rozvody podlahového vytápění a topná tělesa. Ohřev teplé vody zajišťují zásobníkové ohříváče. Z hlediska osvětlení objekt splňuje požadavky ČSN EN 17037(730582) - Denní osvětlení budov, podrobněji řešeno v samostatné složce č.6 Stavební fyzika.
Zásobování vodou zajišťuje přípojka vodovodu napojená na veřejný vodovod.
Odpadní vody jsou odváděny přípojkou kanalizace navazující na jednotnou městskou kanalizační síť. Dešťové vody ze střech budou vsakovány skrze vsakovací galerii do půdy a dešťové vody z parkovacích stání svedeny do jednotné kanalizace. Komunální odpady budou skladovány v kontejnerech umístěných na ploše pro kontejnery.
Objekt nebude vyvolávat negativní vliv na okolí z hlediska hluku, vibrací prašnosti apod.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonové riziko je nízké. Izolaci proti radonu tvoří modifikovaný asfaltový pás SBS s vložkou ze skelné rohože. Suterénní podlaží je přirozeně větrané, schodiště bude větráno s kombinací nuceného a přirozeného větrání.

b) Ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby se nenachází bludné proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V okolí stavby se nenachází zdroje technické seizmicity.

d) Ochrana před hlukem

Řešeno v samostatné složce č.6 Stavební fyzika.

e) Protipovodňová opatření.

Objekt se nenachází v záplavovém území.

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

Objekt se nenachází na poddolovaném území a ostatní účinky nebyly zjištěny.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen novými přípojkami ze severní strany na stávající inženýrské sítě – vodovod, elektrická síť, kanalizace a plynovod. Napojení na komunikaci bude provedeno ze severní strany, kde je již vybudovaný sjezd z městské komunikace. Řešeno podrobněji viz. Koordinační situace.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobně řešeno viz Koordinační situace.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérového opatření pro přístupnost a užívání stavby

Objekt bude napojen na stávající pozemní komunikaci. Součástí nové komunikace bude parkovací stání s kapacitou 12 parkovacích míst, z toho 2 místa jsou určena pro invalidy a plocha pro kontejnery. Bezbariérové opatření řešeno viz. bod B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt bude napojen na stávající dopravní infrastrukturu ze severní strany na již existující sjezd. Podrobně řešeno viz Koordinační situace.

c) Doprava v klidu

Objekt je vybaven parkovištěm s kapacitou 12 parkovacích míst, z toho 2 místa jsou určena pro invalidy.

d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí objektu se nenachází žádné pěší nebo cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Objekt je umístěn na svažitém terénu a sklonu 18,5 %. Objekt je navržen jako částečně zapuštěný do terénu. Před zemními pracemi bude sejmuta ornice a uložena na deponii v blízkosti budoucího objektu. Plocha parkoviště bude vyspádována od objektu a voda svedena do žlabu, okapový chodník bude taktéž vyspádován od objektu. Objem výkopů a násypů bude v rovnováze. Po ukončení výstavby bude ornice rozhrnuta na upravované ploše.

b) Použité vegetační úpravy

Pozemek bude po skončení všech prací zatravněn.

c) Biotechnická opatření

Žádná biotechnická opatření se neuvažují.

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

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

Během výstavby bude zvýšená úroveň hluku a prašnosti, ale bude dodrženo nařízení vlády č. 272/2001 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po ukončení výstavby už objekt nebude produkovat zvýšené hladiny hluku nebo vibrací. Během stavby budou vznikat pouze běžné odpady a budou likvidovány dle zákona č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech.

Stavba nemá žádný negativní vliv na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. – Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí.

Stavba je umístěna mimo ochranná pásma.

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

Na uvažovaném území se nenachází žádné dřeviny nebo památné stromy. Realizace objektu nebo jeho provoz nebude mít vliv na žádnou ekologickou vazbu a nebude mít negativní vliv na okolní krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt ani jeho výstavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není podkladem.

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

Není předmětem této dokumentace.

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

Objekt nevyžaduje žádná bezpečnostní nebo ochranná pásma. Ochranná pásma vyžadují pouze inženýrské sítě a přípojky k inženýrským sítím, viz. Koordinační situace.

B.7 Ochrana obyvatelstva

a) Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba se splňuje vyhláškou č. 268/2009 Sb. - Vyhláška o technických požadavcích stavby. Realizace stavby i její provoz nebude vyvozovat nebezpečí obyvatelstvu. Na stavbu nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Materiály budou skladovány na pozemku nebo budou průběžně dováženy na staveniště dle pokynů. Staveniště bude oploceno a zabezpečeno proti vniknutí cizích osob.

Přípojky budou vybudovány s časovou rezervou, aby mohly být využívány pro účely stavby. Body sloužící pro napojení budou umístěny na pozemku stavebníka. Jedná se o vodoměrnou šachtu s hlavním uzávěrem, staveništní rozvaděč elektrické energie NN a kanalizační šachta.

b) Odvodnění staveniště

Zemina na daném území je propustná, ale při větších deštích by mohlo dojít k neřízenému odtoku vody na okolní pozemek. Z tohoto důvodu se zřídí odvodnění staveniště.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště bude ve místě budoucího napojení na komunikaci. Vjezd bude označen dopravním značením. Staveniště bude napojeno na stávající inženýrské sítě přípojkami, které budou vybudovány v předstihu.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace stavby nebude vyvozovat negativní vlivy na okolní stavby a pozemky. Hladiny hluky, vibrací a prašnosti budou splňovat požadavky dle vyhlášky č. 272/2001 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při realizaci se bude přilehlá komunikace udržovat v čistotě a provoz na ní nebude omezovat okolí.

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

Staveniště bude zabezpečeno oplocením do výšky 2m a bude uzamčeno, aby bylo zamezeno vniku neoprávněným osobám. Na území staveniště se nenachází žádné objekty určené k demolici nebo dřeviny, které by byly nutné vykácet.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Žádné zábory se neuvažují.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy se neuvažují.

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

Během stavby budou vznikat pouze běžné odpady a budou likvidovány dle zákona č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech.

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

Poměr mezi objemem vykopané a nasypané zeminy bude stejný. Ornice bude skryta o mocnosti 200 mm a uložena na deponii na pozemku stavebníka a po dokončení výstavby rozhrnuta po upraveném terénu. Vykopaná zemina bude také uložena na deponii na pozemku stavebníka a použita na násypy, přebývajíc zemina bude odvezena na skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Realizace objektu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Výstavba bude respektovat platné normy, vyhlášky a zákony.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Pracovníci budou proškoleni v BOZP. Práce na staveništi se bude řídit:

- vyhláškou č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízením vlády č. 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích se nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- zákon č. 309/2006 Sb. – Zákon, kterým se upravují další požadavky na bezpečnost a ochrany zdraví při práci

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Žádné stavby nebudou dotčeny a nebudou nutné jejich úpravy.

m) Zásady pro dopravní a inženýrská opatření

Vjezd na staveniště bude označen upozorněním na výjezd vozidel stavby.

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

Speciální podmínky pro provádění výstavby nejsou stanoveny.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není předmětem této dokumentace.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda se střechy objektu bude svedena a zadržena v akumulární nádrže a následně do vsakovacích bloků umístěných na pozemku investory. Ty budou zajišťovat vsakování vody do půdy. Dešťová voda z parkovacích stání bude svedena do žlabů a následně přes lapače ropných látek do jednotné kanalizace.

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Identifikační údaje a účel objektu

D.1.1.1 Identifikační údaje

Údaje o stavbě

a) Název stavby

Bytový dům v Moravské Chrastové

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

Moravská Chrastová 56904, okr. Svitavy

Parcela číslo: 161/24

Katastrální území: Moravská Chrastová

Číslo LV: 601

c) Předmět dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu za účelem trvalého bydlení.

Údaje o stavebníkovi

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

-

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Tomáš Kovařík
Sluneční údolí 275
Březová nad Svitavou 56902

Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 – BYTOVÝ DŮM

SO02 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POCHŮZNÉ

SO03 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY POJÍZDNÉ

SO04 – PLOCHA PRO ULOŽENÍ ODPADU

SO05 – VSAKOVACÍ GALERIE

SO06 – TERÉNNÍ ÚPRAVY

IO01 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

IO02 – PŘÍPOJKA ELEKTRO NN

IO03 – PŘÍPOJKA KANALIZACE

IO04 – PŘÍPOJKA PLYNOVODU

IO05 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE

IO06 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE Z PARKOVACÍCH MÍST

IO07 – DRENÁŽ

D.1.1.2 Účel objektu

Novostavba bytového domu bude plnit účel pro trvalé bydlení osob. Objekt je tvořen jedním suterénním a 4 nadzemními podlažími, ve kterých se nachází 11 bytových jednotek.

D.2 Architektonické, provozní a dispoziční řešení

D.2.1 Architektonicko-stavební řešení

Bytový dům je umístěn na východním svahu obce Moravská Chrástová v oblasti, která je určena pro výstavbu bytových domů a ve které se již 3 bytové domy nachází. Objekt svým tvarem, půdorysem a výškou do této zástavby zapadá a nijak ji nenarušuje. Půdorys domu je obdélníkový s vystupujícími částmi z východní a západní strany. Poslední nadzemní podlaží je řešené jako částečně ustupující. Objekt je navržen jako samostatně stojící, s vlastní příjezdovou komunikací napojující se na obecní místní komunikaci.

Stavba je tvořena jedním suterénním podlažím, které je částečně zapuštěné do svahu, sloužící převážně technickým a skladovacím účelům a čtyřmi nadzemními podlažními, která obsahují 11 bytových jednotek. V 1NP jsou 3 bytové jednotky - 2x 3KK, z čehož jeden byt je řešený jako bezbariérový a 1x 2KK. Ve 2NP a 3NP jsou umístěny vždy 3 byty – 2x 3KK a 1x 2KK. Poslední nadzemní podlaží obsahuje 2 byty 3KK. Všechny bytové jednotky mají přístup na samostatný balkon, který je vybavený nerezovým zábradlím se skleněnou mléčnou výplní, které je kotveno z čela balkónové desky. V posledním nadzemním podlaží jsou byty vybaveny terasou, která je zabezpečena vysokou atikou s atikovým nerezovým zábradlím. Povrchy balkónu jsou tvořeny dlažbou, stejně jako povrchy teras. Nad balkóny ve 3NP jsou osazeny stříšky, které tvoří ocelová ráma se skleněnou výplní. Celá konstrukce je zavěšená na ocelových táhlech. Objekt má jednoplášťovou plochou střechu rozdělenou na pochozí a nepochozí. Výplně otvorů jsou tvořeny okny s plastovými rámy a termoizolačními trojskly, vstupní dveře tvoří plastový rám s termoizolačním trojsklem. Povrch rámu oken a dveří jsou v barvě antracitu, stejně jako oplechování atiky a okapové svody a žlaby. Fasáda je provedena z tenkovrstvé omítky bílé barvy.

D.2.2 Provozní a dispoziční řešení

Bytový dům je samostatně stojící objekt s jedním suterénním a čtyřmi nadzemními podlažními. Vstup do objektu je v úrovni 1S a nachází se na západní straně objektu, je krytý předsazeným balkonem a je řešen jako bezbariérový. Suterénní podlaží slouží převážně technickým a skladovacím účelům. Jsou zde vstupní komunikační prostory, technická místnost, sklepní kóje pro všechny byty, skladovací prostory pro společné vybavení domu, kočárkárna s kolárnou, sušárna, společenská místnost a úklidová místnost. V nadzemních podlažích se nachází 11 bytových jednotek. Byty jsou velikosti 2KK a 3KK. Dispozice bytů 2KK je totožná. Obsahují chodbu, hlavní obytnou místnost – obývací pokoj s kuchyní, samostatný pokoj a koupelnu s wc. Byty 3KK obsahují chodbu, hlavní obytnou místnost – obývací pokoj s kuchyní, 2 pokoje a samostatnou koupelnu a wc. Výjimku tvoří bezbariérový byt 3KK v 1NP, kde koupelna a wc tvoří jednu místnost. Všechny bytové jednotky v 1NP, 2NP a 3NP disponují balkonem, na které se vchází přes posuvné balkónové dveře z hlavní obytné místnosti.

Byty v posledním nadzemním podlaží jsou vybaveny terasami, na které se vchází přes schodiště přímo z chodby bytu. Do bytů se vstupuje ze společné chodby. Všechny podlaží jsou propojeny třiramenným schodištěm a bezbariérovým výtahem.

Před objektem ze západní strany se nachází parkovací plocha, která obsahuje 12 parkovacích míst, z čehož jsou 2 místa určena pro hendikepované osoby. Příjezd na parcelu je ze severní strany, kde se komunikace napojuje na stávající místní obslužnou komunikaci. Souběžně s komunikací vede chodník pro pěší, který se také napojuje na již stávající pěší komunikaci. U vjezdu/výjezdu z parkovací plochy je prostor sloužící pro ukládání odpadu.

Bytové jednotky:

- 5x 3KK: $96,29\text{m}^2 + 7\text{m}^2$ (balkon)
- 1x 3KK: $97,84\text{m}^2 + 7\text{m}^2$ (balkon)
- 3x 2KK: $51,60\text{m}^2 + 7\text{m}^2$ (balkon)
- 2x 3KK: $86,31\text{m}^2 + 34,65\text{m}^2$ (terasa)

D.2.3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy

Plocha pozemku:	23414 m ²
Zastavěná plocha:	339,50 m ²
Obestavěný prostor:	5217,88 m ³
Užitná plocha bytových jednotek:	906,71 m ²
Užitná plocha ostatních místností:	476,07 m ²
Zpevněné plochy + parkovací stání:	668,80 m ²
Počet funkčních jednotek:	11 bytových jednotek
	5x 3KK: $96,29\text{m}^2 + 7\text{m}^2$ (balkon)
	1x 3KK: $97,84\text{m}^2 + 7\text{m}^2$ (balkon)
	3x 2KK: $51,60\text{m}^2 + 7\text{m}^2$ (balkon)
	2x 3KK: $86,31\text{m}^2 + 34,65\text{m}^2$ (terasa)
Navrhovaný počet osob:	48
Počet parkovacích míst:	12

D.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vstup do objektu je v úrovni komunikace pro pěší a je řešený jako bezbariérový včetně komunikačních prostor uvnitř objektu a výtahu. V 1NP je umístěn byt sloužící pro osoby se sníženou schopností pohybu. Vnitřní prostory bytu a jeho vybavení je uzpůsobeno pro využívání těmito osobami. Prostory jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. – Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

D.3 Stavebně konstrukční řešení

D.3.1 Příprava území

Na parcele se nenachází žádné stromy, pouze malé množství náletových keřů malého vzrůstu, které budou odstraněny. Kolem staveniště bude vybudováno oplocení výšky 2,0 m a bude zajištěno zamykatelnou bránou. Ornice bude sejmuta o tloušťce asi 200mm (bude stanovena dle inženýrsko-geologického průzkumu) a bude uložena v jihovýchodní části pozemku. Před zahájením zemních prací budou vytyčeny stávající inženýrské sítě.

D.3.2 Zemní práce

V místě stavby se vyskytuje hlinito-kamenitá zemina, propustná a soudržná s únosností 350 kPa. Nejprve se provede svahování okolo budoucího objektu a také svahování přístupové komunikace. Následně bude vyhloubena hlavní stavební jáma, jejíž stěny budou svahovány. Dále budou vyhloubeny stavební rýhy pro základové pasy a pro základovou desku výtahové šachty. Vytěžená zemina bude uložena na pozemku a bude použita pro pozdější terénní úpravy okolí objektu. Základová spára bude rovná, čistá a odvodněná.

D.3.3 Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy ze ŽB C30/37, B500B. Je nutné zhotovit na dně výkopových rýh podkladní beton C12/15 o tloušťce min. 100 mm. Bude osazeno bednění a armokoše z výztuže, musí být splněny konstrukční zásady a minimální krytí výztuže (statický posudek základových konstrukcí není součástí bakalářské práce). Na dno základových pasů bude uložena zemní páska FeZn a bude vypodložena, min. výška 50 mm. Zemní páska bude vyvedena nad upravený terén v rozích objektu a bude spojen svorkami, spoje budou zaizolovány asfaltovým nátěrem. Základové pasy jsou pod všemi nosnými zdmi, o výšce 1000/700 mm, deska pod výtahovou šachtou je vysoká 500 mm. V základových konstrukcích je nutno vynechat prostupy pro vedení sítí.

Kolem obvodových základových pasů bude zhotovena drenáž z perforované děrované trubky DN160 se sklonem 1,5 % a bude svedena do kanalizace. Drenážní trubka bude osazena na betonový žlábek a bude společně s drenážním kamenivem zabalena do geotextilie. V rozích budou osazeny kontrolní šachty – viz výkres D.1.2.01.

Zemina uvnitř základových pasů bude hutněna po vrstvách max 200 mm na $E_{def,2}=200\text{kPa}$, bude použita vytěžená zemina.

Přes základové pasy bude vybetonována deska o tl. 150 mm a bude vyztužena kari sítí 150/150/6 mm.

D.3.4 Hydroizolace a radonová izolace

Hydroizolace a izolace proti radonu bude tvořena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy, kdy bude horní pás přesahovat spodní o polovinu tloušťky. První pás bude s vložkou ze skelné rohože, spodní povrch pásu bude opatřen separační PE folií. Pás bude celoplošně nataven na napenetrovaný podkladní beton. Horní asfaltový pás bude s vložkou z hliníkové folie a bude celoplošně nataven na spodní pás. Spoje pásů budou min. 100 mm. Hydroizolační asfaltové pásy budou nataveny i na svislé nosné obvodové konstrukce, a to do výšky min. 300 mm nad upravený přilehlý terén. Kolem prostupů desky pro vedení sítí bude použita tekutá hydroizolace a bude proveden zpětný spoj na styku vodorovného a svislého asfaltového pásu.

D.3.5 Svislé nosné konstrukce

Svislý nosný systém je tvořen podélnými a příčnými stěnami ze zdiva. Všechny nosné stěny v objektu jsou tvořeny keramickým zdivem Porotherm tl. 500 mm, 380 mm a 250 mm. Výjimkou je suterénní obvodová stěna, na kterou je vyvíjen zemní tlak od přilehlého terénu z východní, severní a jižní strany. Tato stěna je navržena jako ŽB ze ztraceného bednění tl. 400 mm (statický posudek není součástí bakalářské práce) a ze západní strany navazuje na keramické zdivo Porotherm 38 EKO. Suterénní zdivo je dodatečně zatepleno tepelnou izolací tl. 100–120 mm. Obvodové zdivo tvoří keramické broušené zdivo Porotherm 50 EKO, které je zděno na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné stěny tvoří keramické zdivo Porotherm 50 EKO, Porotherm 25 EKO a zdivo Porotherm 25 AKU SYM, které je použito pro akustické mezibytové nosné stěny a stěnu výtahové šachty. Do akustických mezibytových stěn nelze provádět drážky pro rozvody a musí být plnoplošně omítnuty. Keramické zdivo řady EKO je zděno na tenkovrstvou maltu, akustické zdivo AKU SYM je zděno na cementovou maltu tl. 12 mm. Atikové zdivo je tvořeno keramickým broušeným zdivem Porotherm 24 Profi zděným na tenkovrstvou maltu, dodatečně zatepleným tepelnou izolací tl. 160 z venkovní strany a 120 mm z vnitřní strany atiky.

D.3.6 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny prefabrikovanými filigránovými panely tl. 60 mm s dodatečnou výztuží dle statického posudku (statický posudek není součástí bakalářské práce) a nadbetónávkou C30/37 tl. 140 mm s dodatečnou výztuží. Minimální uložení panelu je 100 mm. Panely budou při betonáži podepřeny dle pokynů výrobce. Balkónové desky jsou tvořeny monolitickou ŽB deskou tl. 180 mm a spojeny s ŽB stropním věncem systémem Isokorb Shöck, která přerušují tepelný most. Věnce a balkónové desky jsou navrženy ŽB z betonu C30/37, B500B a jsou izolovány tepelnou izolací tl. 120 mm. Nad balkóny ve 3NP je ocelová stříška zavěšená na táhlech kotvených ve stěně a věnci.

D.3.7 Překlady a průvlaky

Překlady nad otvory jsou navrženy z Porotherm KP7 o odpovídajících délkách a uložení dle výrobce. V obvodových stěnách jsou překlady dodatečně zatepleny PUR tepelnou izolací a

jsou zde osazeny kastlíky pro venkovní žaluzie. Překlady nad okny v prostoru schodiště jsou tvořeny ŽB věnci. Průvlaky jsou rovněž tvořeny ŽB věncem, který je v místě průvlaku snížen a je dodatečně vyztužen dle statického výpočtu (statický posudek není součástí bakalářské práce).

D.3.8 Schodiště

Schodiště je tříramenné, levotočivé s výškou stupně 154,76mm a šířkou 300 mm, počet stupňů ve třech ramenech je 21 a překonává výšku 3250 mm. Šířka schodišťového ramene je 1300 mm a je opatřeno zábradlím výšky 900 mm. Schodiště je navrženo jako monolitické ze ŽB C30/37 B500B, uloženo na průvlak a do vnitřních nosných stěn s využitím systému Shöck v místě mezipodest. Dimenzování schodiště nutno posoudit statickým výpočtem (statický výpočet není součástí bakalářské práce). Schodiště je po celé délce styku se stěnami výtahové šachty a nosnými stěnami objektu dilatováno systémem Shöck. Nášlapná vrstva je tvořena keramickou dlažbou s protiskluznou úpravou.

D.3.9 Výtah

Výtah je navržen v prostoru schodiště a nepřiléhá k žádné mezibytové stěně. Má stanici v každém patře objektu – celkem 5. Vnitřní rozměr kabiny je 1100x1400mm, šířka dveří je 900 mm. Výtah slouží jako bezbariérový. Výtahová šachta je odvětrána šachtou v konstrukci stropu šachty průměru 200 mm.

D.3.10 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je tvořena jednoplášťovou plochou střechou. Nad 4NP je střecha navržena jako nepochozí a nad 3NP je navržena jako pochozí a slouží účelu terasy pro byty ve 4NP. Povrch tvoří betonová dlažba tl. 30mm a je uložena na plastových terčích. Nepochozí střecha je odvodněna 2 střešními vtoky DN100 a pojistnými přepady v atice. Pochozí střecha je odvodněna zaatikovým žlabem ústícím do atikového chrliče DN100 a pojistným přepadem. V zaatikovém žlabu je umístěna ocelová konstrukce do výšky betonové dlažby z důvodu bezpečného pohybu po terase. Střešní plášť je tvořen pojistnou hydroizolací z asfaltového pásu, která je vytažena do výšky min. 450 mm. Spádová vrstva je navržena z lehčeného betonu a minimální spád jsou 3%. Tepelná izolace tl. 220mm je uložena ve 2 vrstvách a je lepená k podkladu. Svrchní hydroizolaci tvoří PVC folie, která je mechanicky kotvená a svařovaná horkým vzduchem. Hydroizolační vrstva je vytažena až na atiku pod voděodolnou překližku, ke které je přikotveno oplechování atiky. Na nepochozí střeše je osazen systém kotvících ok a ocelovými lany sloužící pro zajištění bezpečné údržby. Na střechu se osoby dostanou skrz střešní světlík umístěný v prostoru schodiště ve 4NP.

D.3.11 Komín, ventilační průduchy

V objektu je jeden společný komín pro technickou místnost, sloužící pro plynové kotle. Komín se skládá z jednoho průduchu s ventilační šachtou. Při sestavování musí být postupováno dle pokynů výrobce. Výška komínu nad atikou je 1000 mm.

D.3.12 Příčky a dělicí nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné konstrukce tvoří zděné příčky a sádrokartonové stěny. Zděné příčky jsou navrženy z keramického broušeného zdiva Porotherm 14 Profi zděné na tenkovrstvou maltu.

Stěny instalačních šachet jsou navrženy jako sádrokartonové tl. 75mm. Nosnou funkci stěny tvoří profil CW50 a opláštění dvě sádrokartonové desky tl. 12,5mm. Mezibytová stěna ve 4NP je navržena také jako sádrokartonová tl. 200 mm. Nosnou funkci stěny tvoří 2x profily CW50 a dvojité sádrokartonové opláštění z akustických nehořlavých SDK desek tl. 12,5mm. Kotvení SDK stěn do stropů, stěn a podlahy bude provedeno dle pokynů výrobce, zaručující správnou funkčnost stěn.

D.3.13 Tepelná izolace

Objekt je zaizolován tepelnou izolací v suterénu tl. 100-120 mm. V místě kontaktu se zemí je navržen voděodolný EPS soklový polystyren, $\lambda=0,034 \text{ W/m}^*\text{K}$, který sahá minimálně do výšky 300 mm nad přilehlý okolní upravený terén a je bodově lepený tmelem k povrchu. Ostatní plocha obvodového zdiva suterénu je zaizolována polystyrenem EPS Greywall 70F, $\lambda=0,032 \text{ W/m}^*\text{K}$ tl. 100-120mm, je také bodově lepený k povrchu a mechanicky kotvený talířovými hmoždinkami.

ŽB věnce jsou izolovány tepelnou izolací EPS GREYWALL $\lambda=0,032 \text{ W/m}^*\text{K}$ tl. 120mm. Atika je zateplena z venkovní strany EPS 70F $\lambda=0,039 \text{ W/m}^*\text{K}$ tl. 160mm a z vnitřní strany EPS 70F $\lambda=0,039 \text{ W/m}^*\text{K}$, tl. 120mm. Tepelná izolace je bodově lepena k povrchu, přičemž izolace z venkovní strany atiky je mechanicky kotvená.

Plochá střecha je zateplena tepelnou izolací EPS 150S $\lambda=0,035 \text{ W/m}^*\text{K}$ tl. 220mm, která je lepená k podkladu. Strop nad suterén je izolován kamenou vlnou v deskách tl. 120mm, $\lambda=0,037 \text{ W/m}^*\text{K}$. Podlahy v objektu jsou izolovány kročejovou izolací tl. 40mm a tepelnou izolací z pěnového polystyrenu tl. 30-80mm, $\lambda=0,031 \text{ W/m}^*\text{K}$. Podlaha ve společenské místnosti je izolována PIR tepelnou izolací (z důvodu zachování výšky podlah) tl. 80 mm, $\lambda=0,022 \text{ W/m}^*\text{K}$.

D.3.14 Podhledy

Ve všech prostorách vyjma prostoru schodiště jsou navrženy sádrokartonové zavěšené podhledy z důvodu vedení elektroinstalací a odvětrávacího potrubí, v případě suterénu

zateplení stropní konstrukce, odvětrání a odpadního potrubí. Nosnou konstrukci tvoří obousměrný kovový rošt zavěšený na stavitelných závěsech a po obvodě je podhled ukotven do stěn a rohy jsou zatmeleny akrylovým tmelem. Pohledovou část tvoří sádkartonové desky tl. 12,5 mm celoplošně zatmelené. Celková výška podhledu činí 220 mm.

D.3.15 Podlahy

Jednotlivé skladby podlah jsou podrobně popsány v samostatné příloze PD. V objektu se nachází těžké plovoucí podlahy s různými povrchovými úpravami. Skladby podlah obsahují kročejovou izolaci (dynamická tuhost $9 \text{ MN} \cdot \text{m}^3$) z důvodu vyhození limitů kročejové neprůzvučnosti. V suterénních místnostech je podlaha dodatečně zateplená tepelnou izolací. U skladeb podlah v nadzemních podlaží je součástí skladby betonová mazanina pro uložení jako roznášecí vrstva a slouží také pro uložení podlahového vytápění. Minimální výška betonové mazaniny nad potrubím podlahového vytápění je 45 mm.

V suterénu se nachází ve sklepních kójkách podlahová stěrka, v ostatních místnostech pak keramická dlažba. Ve všech prostorech schodiště a chodeb je umístěna keramická dlažba s protiskluzovou povrchovou úpravou.

V bytových jednotkách je nášlapná vrstva tvořena krytinou z PVC (vinyl) a v hygienických místnostech jako jsou wc a koupelna je na povrchu keramická dlažba. V koupelně je pod dlažbou aplikována hydroizolace na polymerové bázi a je vytažena až do výšky sprchového koutu. Hydroizolace je aplikována ve 2 nátěrech, prostupy musí být správně ošetřeny.

Přechody mezi jednotlivými úpravami povrchů podlah jsou řešeny pomocí přechodových lišt nejlépe v místě dveřních křídel. Všechny podlahy jsou od stěn dilatovány mirelanovým pásem o tl. 10 mm. Podlahy s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby jsou lemovány keramickým soklem výšky 60 mm. PVC podlahová krytina je lemována plastovou soklovou lištou. Stěrkové podlahy jsou taktéž vybaveny stěrkovým soklem do výšky 60 mm. Podlaha v technické místnosti bude vyspádována do podlahové vpusti, spád bude 0,87 – 0,95 %.

Při provádění podlah je nutné dbát pokynů výrobců a respektovat pracovní postupy.

D.3.16 Vnitřní úpravy povrchů

Vnitřní úpravy povrchů jsou převážně omítané vápenocementovou omítkou s bílou povrchovou úpravou. V hygienických prostorech jako jsou koupelny a wc jsou povrchy upraveny keramickým obkladem do výšky dle PD. V koupelnách je vytažena hydroizolace do výšky sprchového koutu. V místě kuchyňského koutu je pás keramického obkladu, výška a šířka obkladového pásu dle PD.

D.3.17 Vnější úpravy povrchů

Vnější úpravy povrchů jsou převážně z tenkovrstvé pastovité silikonové omítky bílé barvy. V místech kontaktního zateplení budou fasádní úprava vyztužena sklovláknitou tkaninou, která bude zatlačena do cementového lepidla, finální povrch bude také ze silikonové omítky.

Barevné provedení jednotlivých částí dle PD.

D.3.17 Výplně otvorů

Všechny výplně otvorů (okna, dveře, posuvně-zdvíhací okna) jsou tvořeny plastovými rámy (pětikomorové, šestikomorové) s termoizolačním trojsklem vyplněným argonem. Barva rámu bude antracitová z exteriéru a bílá z interiéru. Všechna okna budou čirá, s výjimkou skleněné výplně vstupních dveří, která bude z bezpečnostního skla s úpravou povrchu omezující průhlednost skla.

Výplně jsou vybaveny celoobvodovým kováním, 3 dorazovými těsněními. Stavební hloubka dveří je 73 mm, stavební hloubka oken je 83 mm. Rozměry oken jsou naznačeny ve výpisu výplní otvorů. Před samotnou realizací výplní je nutné provést skutečné zaměření velikostí otvorů. Dveře a posuvně-zdvíhací okna budou osazena na purenitový hranol a u všech výplní otvorů budou instalovány samolepicí parotěsnící pásy ze strany interiéru a paropropustné samolepicí (difúzně otevřená) pásy ze strany exteriéru.

Součástí výplní otvorů je dodávka a montáž vnitřních parapetů. Parapety jsou plastové, bílé, celoplošně lepené k povrchu. U posuvně-zdvíhacích oken se vnitřní parapet neosazuje, v tomto místě je podlaha dotažena až okennímu rámu. Je nutné osadit dilatační pásek tl. 10 mm pro umožnění tepelné roztažnosti okenního rámu a podlahy.

Vstupní dveře jsou vybaveny elektromagnetickým zámkem a zvonkovým panelem.

D.3.18 Truhlářské výrobky

Mezi truhlářské výrobky se řadí interiérové dveře, které nevykazují požární odolnosti. Jsou tvořeny dřevotřískovou deskou FD, s laminátovou CLP povrchovou úpravou tl. 0,3mm, barva hnědá. Zárubně jsou obložkové z dřevovláknitých desek hloubky 150 mm, povrchová úprava je hnědá. Kování dveří je přiznané. Součástí dodávky dveří je i zárubeň a přechodová lišta a jejich odborná montáž.

Dveře vykazující požární odolnost jsou plechové s vyztuženým kovovým rámem a vloženou izolací. Dveře jsou vsazeny do ocelových zárubní hloubky 150 mm. Barva dveří je bílá, barva zárubní je šedá. Dveře jsou v případě suterénních chodeb vybaveny samozavírači. Součástí dodávky dveří je i zárubeň a přechodová lišta a jejich odborná montáž.

Podrobně jsou výrobky popsány ve výpisu dveří.

D.3.19 Klempířské výrobky

Klempířské výrobky obsahují oplechování atiky včetně příponek a kotvícího materiálu z plechu tl. 1,1 mm. Oplechování parapetů oken tl. 1,1mm, které bude celoplošně lepeno na klín XPS polystyrenu. Dále se sem řadí balkonová okapnice z plechu tl. 0,6mm, ukončovací lišta hydroizolace a ukončovací lišta nopové folie, která bude kotvena do stěn, dodávka je včetně kotvícího materiálu, tloušťka plechu ukončovacích lišt je 0,6 mm. Patří sem také okapové svody DN100 a okapové balkonové žlaby a z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm, které jsou mechanicky kotveny. Sběrný kotlík pro propojení atikového chrliče a okapového svodu z pozinkovaného plechu tl. 1,5mm. Všechny klempířské prvky jsou v barvě antracitu.

Přesná specifikace prvků je popsána ve výpisu klempířských výrobků.

D.3.20 Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky tvoří zábradlí v interiéru v prostoru společného schodiště a také zábradlí vedoucí na terasu bytů ve 4NP. Zábradlí jsou kotvena do stěny. Dále zábradlí v exteriéru – balkónové a atikové zábradlí. Balkónové zábradlí je kotveno z čela balkónové desky a výplň je z mléčného bezpečnostního skla kotveného mezi 2 ocelové profily, výška zábradlí je 1050 mm. Atikové zábradlí je kotveno do atiky ze shora, výplň je tvořena trubkami ø30 mm, výška je 760 mm. Všechna zábradlí jsou s imitací nerez. Patří sem revizní dvířka instalačních šachet, ocelové rošty s mřížovou výplní na anglických dvorcích, vnitřní a venkovní čistící zóna, panel 11 domovních schránek umístěných v zádveři objektu, ocelová stříška se skleněnou výplní, zavěšená na táhle a kotvená do stěny. Dále je to vnitřní schodiště v bytech ve 4NP o třech stupních, které je vyneseno ocelovými schodnicemi kotvenými do stěn. Nakonec je to soustava kotvicích ok a lan na ploché střeše umožňující bezpečnou údržbu ploché střechy.

Přesná specifikace prvků je popsána ve výpisu zámečnických výrobků.

D.3.21 Zámečnické výrobky

Ostatní výrobky jsou podrobně popsány ve výpisu ostatních výrobků. Patří sem např. anglické dvorky, střešní světlík, kabina výtahu, střešní vtoky a odvětrávací hlavice.

D.4 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Stavební objekt SO 01 spadá do skupiny staveb OB2, konstrukční systém je nehořlavý, požární výšky $h = 9,75\text{m}$. Podrobně zpracováno v příloze D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

D.5 Stavební fyzika (Tepelná technika, Insolace a osvětlení, Akustika)

Podrobně zpracováno jako samostatná složka č.6 Stavební fyzika.

D.6 Technická zařízení

Objekt je vytápěn centrálním zdrojem tepla. Pro objekt je navržena soustava 2 plynových kondenzačních kotlů kaskádově zapojených o celkovém výkonu 40 Kw umístěných v technické místnosti, která je umístěna v suterénním podlaží. V objektu bude centrální příprava teplé vody, kterou budou zajišťovat akumulční nádrže v technické místnosti.

Objekt je vytápěn nízkoteplotním podlahovým vytápěním, které je umístěno ve všech místnostech bytových jednotek a otopnými tělesy, která jsou umístěna v koupelnách a ve společenské místnosti. V každé bytové jednotce se nachází rozdělovač podlahového vytápění, který je umístěn v chodbě bytů. Z rozdělovače vede potřebný počet okruhů podlahového vytápění pro všechny místnosti a jeden okruh pro otopné těleso. Teplotní spád podlahového vytápění je navržen 40/35 °C. Rozvody otopné vody jsou umístěny v instalačních šachtách a v podlahách objektu.

Objekt je připraven na alternativní instalaci fotovoltaických panelů na nepochozí plochou střechu, kde je pro panely vyhrazen prostor. Podrobný návrh není součástí bakalářské práce.

Podrobněji je technické zařízení objektu zpracováno v Koncepci TZB pro jednotlivá podlaží.

D.7 Stavebně konstrukční řešení

Není součástí bakalářské práce.

3. Závěr

V této bakalářské práci je zpracován návrh novostavby bytového domu s jedním suterénním a čtyřmi nadzemní podlažími, ve kterých je umístěno 11 bytových jednotek. Cílem práce bylo vytvořit objekt, který svým vzhledem a tvarem nenaruší okolní zástavbu a který uspokojí různé požadavky pro bydlení. Proto je v objektu značná rozdílnost mezi jednotlivými typy bytových jednotek a jejich vybavenost. Návrh je zpracován v souladu s platnou legislativou, vyhláškami a zákony a respektuje platné normy. Objekt je navržen tak, aby jeho užívání bylo pro obyvatele domu příjemné a pohodlné. Budova je navržena jako objekt s téměř nulovou spotřebou energie.

4. Použité zdroje

Seznam použitých vyhlášek a zákonů

- Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- 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
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Zákon č. 262/2006 Sb., Zákoník práce
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci)
- Zákon č. 334/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

Seznam použitých norem

- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 3305 Ochranná zábradlí
- ČSN 73 3050 Zemní práce – Všeobecná ustanovení
- ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební
- ČSN 73 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky -Všeobecné zásady
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

Odborná literatura

- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
- ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904484-0-0.

Webové stránky

- Mapy.cz. *Mapy.cz* [online]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=16.5327287&y=49.6293431&z=13&source=muni&id=2765&ds=1>
- iKatastr: mapa a informace z KN. *iKatastr: mapa a informace z KN* [online]. Dostupné z: <https://www.ikatastr.cz/#kde=49.62274,16.53069,19&info=49.62262,16.52991&mapa=letecka&vrstvy=bodpole>
- Stavební materiál pro váš dům | Zdivo, střecha, fasáda, dlažba. *Stavební materiál pro váš dům | Zdivo, střecha, fasáda, dlažba* [online]. Copyright © 2022 Wienerberger [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- ISOVER - Jistota v izolacích | Isover. *ISOVER - Jistota v izolacích | Isover* [online]. Copyright © 2019 [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- ČÚZK - Úvod. *ČÚZK - Úvod* [online]. Copyright © [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- Isokorb Schock. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/isokorb>
- [online]. Copyright © [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- Knauf/Sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie | Knauf Praha spol. s r.o.. *Knauf/Sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie | Knauf Praha spol. s r.o.* [online]. Copyright © 2022 Knauf Praha spol. s r.o. [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
- Výrobce stínění ISOTRA - skryjeme vás před zraky okolí [online]. Copyright © 2019 [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.isotra.cz/podomitkovy-purenitovy-box>
- Styrotrade - Styrotrade, a.s.. [online]. Copyright © 2022 Styrotrade, a.s. [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://styrotrade.cz/de/>
- Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil.. *Rigips | Vyberte si to nejmodernější a nejspolehlivější řešení na trhu. U nás najdete vše potřebné – ať už jste velká stavební firma, nebo domácí kutil.* [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
- DEKSOFT. *DEKSOFT | Úvod* [online]. Dostupné z: <https://deksoft.eu/codek/?teptech1d#>

- Prodej kotevní a nýtovací techniky - Sbcomp.cz. *Prodej kotevní a nýtovací techniky - Sbcomp.cz* [online]. Copyright © 2022, [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.sbcomp.cz/>
- [online]. Copyright © 1990 [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.best.cz/>
- Vsakovačky.cz - Vsakování dešťové vody. *Vsakovačky.cz - Vsakování dešťové vody* [online]. Dostupné z: <https://www.vsakovacky.cz/>
- Baunit – zdravé, úsporné a krásné bydlení | Baunit.cz. *Baunit – zdravé, úsporné a krásné bydlení | Baunit.cz* [online]. Dostupné z: <https://baunit.cz/>
- VEKRA | Český výrobce opravdu kvalitních oken a dveří. *VEKRA | Český výrobce opravdu kvalitních oken a dveří* [online]. Copyright ©2015 [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- [online]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/web/guest/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy>
- Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění. *Zákony pro lidi - Sbírka zákonů ČR v aktuálním konsolidovaném znění* [online]. Copyright © AION CS, s.r.o. 2010 [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- Územní plán | svitavy.cz. *Vítejte na oficiálním portálu města Svitavy* [online]. Dostupné z: <https://www.svitavy.cz/obcan-a-urad/informace/uzemni-plan>
- Stavebniny DEK. *Stavebniny DEK* [online]. Copyright © 2022 DEK a.s. [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- Sika.com [online]. Dostupné z: <https://cze.sika.com/>
- Světlíky-bodové.cz – okna do ploché střechy – ALLUX. *Světlíky-bodové.cz – okna do ploché střechy – ALLUX* [online]. Copyright © 2022 ALLUX [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.svetliky-bodove.cz/>
- Výroba a modernizace výtahů a šachet | Výtahy VOTO Plzeň, Praha. *Výroba a modernizace výtahů a šachet | Výtahy VOTO Plzeň, Praha* [online]. Copyright © 2006 [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.vytahy-voto.cz/>
- floorwood.cz . *floorwood.cz* [online]. Copyright © 2010 [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.floorwood.cz/>
- Kvalitní venkovní žaluzie | LOMAX. *Venkovní žaluzie, garážová vrata, dveře, venkovní rolety a okna | LOMAX* [online]. Copyright © 2016 [cit. 21.05.2022]. Dostupné z: <https://www.lomax.cz/venkovni-zaluzie>

Použité programy

- Autocad 2020
- Archicad 25
- Microsoft Word
- Microsoft Excel
- Hluk+
- Building Design
- DEKSOFT TEPELNÁ TECHNIKA 1D

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

- A plocha
- AK akumulční nádrž
- BOZP bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- B.p.v. Balt po vyrovnání (výškový systém)
- BD bytový dům
- ČSN česká technická norma
- ČSN EN česká technická norma, která zavádí do soustavy českých norem evropskou normu
- ČSN ISO mezinárodní technická norma
- Č. číslo
- ČÚZK Český úřad zeměměřičský a katastrální
- CHÚC chráněná úniková cesta
- d. délka
- DPS projektová dokumentace pro provedení stavby
- DN jmenovitý průměr potrubí
- EL pilíř elektrické přípojkové skříně
- EPS expandovaný pěnový polystyren
- H hydrant
- h požární výška
- HUP hlavní uzavěr plynu
- HI hydroizolace
- HVŠ hlavní vstupní šachta
- IO inženýrský objekt
- K.ú katastrální území
- KCE konstrukce
- max. maximální
- min. minimální
- m.n.m. metry nad mořem
- m.č. místnost číslo
- NP nadzemní podlaží
- ORL odlučovač ropných látek
- OT otopné těleso
- OŽ odtokový žlab
- PT původní terén
- PHP přenosný hasicí přístroj
- PVC polyvinylchlorid
- PE polyethylen
- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- PK plynový kondenzační kotel
- PÚ požární úsek
- RN retenční nádrž

- RŠ revizní šachta
- RS rozdělovač a sběrač
- Sb. sbírky
- SV. světlá výška
- S-JTSK systém jednotné trigonometrické sítě
- SO stavební objekt
- SDK sádrokarton
- š. šířka
- TL. tloušťka
- TI tepelná izolace
- TZB technická zařízení budov
- UT upravený terén
- v. výška
- VŠ vodoměrná šachta
- XPS extrudovaná polystyren
- ZB ztracené bednění
- ŽB železoben
-
- b_j činitel teplotní redukce
- d průměr
- f_{RSi} teplotní faktor vnitřního povrchu
- $f_{RSi,CR}$ kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
- $f_{RSi,N}$ požadovaná normová hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu
- H_T měrná ztráta prostupem
- k_1 korekce pro šíření zvuku vlivem vedlejších cest
- ΔL_w vážená hodnota snížení hladiny akustického tlaku
- $L_{n,w}$ vážená hodnota akustické tlaku kročejového zvuku
- m_1' plošná hmotnost hlavního stavebního prvku
- m_2' plošná hmotnost vedlejšího, přidaného stavebního prvku
- R_T tepelný odpor materiálu konstrukce při prostupu tepla
- R'_w vážená zvuková neprůzvučnost
- U součinitel prostupu tepla konstrukcí
- U_N požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
- U_{em} průměrná hodnota součinitele prostupu tepla
- ΔU_{tbm} průměrný vliv tepelných vazeb mezi ochlazovanými konstrukcemi na hranici tepelné obálky budovy

6. Seznam příloh

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S.01 PŮDORYS 1S	M 1:100
S.02 PŮDORYS 1NP	M 1:100
S.03 PŮDORYS 2NP	M 1:100
S.04 PŮDORYS 3NP	M 1:100
S.05 PŮDORYS 4NP	M 1:100
S.06 ŘEZ A-A	M 1:100
S.07 POHLED ZÁPADNÍ A JIŽNÍ	M 1:100
S.08 POHLED VÝCHODNÍ A SEVERNÍ	M 1:100
S.09 SITUACE	M 1:250
S.10 PŘÍPRAVNÉ VÝPOČTY	
S.11 POSTER	

SLOŽKA Č.2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000
C.02 KOORDINAČNÍ SITUACE	M 1:250

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

D.1.1.01 - PŮDORYS 1S	M 1:50
D.1.1.02 - PŮDORYS 1NP	M 1:50
D.1.1.03 - PŮDORYS 2NP	M 1:50
D.1.1.04 - PŮDORYS 3NP	M 1:50
D.1.1.05 - PŮDORYS 4NP	M 1:50
D.1.1.06 - ŘEZ A-A	M 1:50
D.1.1.07 - ŘEZ B-B	M 1:50
D.1.1.08 - POHLED ZÁPADNÍ A JIŽNÍ	M 1:100
D.1.1.09 - POHLED VÝCHODNÍ A SEVERNÍ	M 1:100
D.1.1.10 – VÝKRES PLOCHÉ STŘECHY	M 1:50
D.1.1.11 – VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ	

D.1.1.12 – VÝPIS DVEŘÍ

D.1.1.13 – VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

D.1.1.14 – VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ

D.1.1.15 – VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

D.1.1.16 – VÝPIS SKLADEB

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 – VÝKRES VÝKOPŮ	M 1:50
D.1.2.02 – VÝKRES ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2.03 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 1S	M 1:50
D.1.2.04 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP	M 1:50
D.1.2.05 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 2NP	M 1:50
D.1.2.06 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 3NP	M 1:50
D.1.2.07 – VÝKRES TVARU STROPU NAD 4NP	M 1:50
D.1.2.08 – DETAIL A – BALKON	M 1:5
D.1.2.09 – DETAIL B – CHRLIČ	M 1:5
D.1.2.10 – DETAIL C – ZALOŽENÍ	M 1:5
D.1.2.11 – DETAIL D – SOKL	M 1:5
D.1.2.12 – DETAIL E – STŘEŠNÍ VTOK	M 1:5
D.1.2.13 – KONCEPCE TZB V 1S	M 1:100
D.1.2.14 – KONCEPCE TZB V 1NP	M 1:100
D.1.2.15 – KONCEPCE TZB VE 2NP	M 1:100
D.1.2.16 – KONCEPCE TZB VE 3NP	M 1:100
D.1.2.17 – KONCEPCE TZB VE 4NP	M 1:100
D.1.2.18 – NÁVRH ZÁKLADŮ	

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

D.1.3.02 PBŘ PŮDORYS 1S M 1:50

D.1.3.03 PBŘ PŮDORYS 1NP M 1:50

D.1.3.04 PBŘ PŮDORYS 2NP	M 1:50
D.1.3.05 PBŘ PŮDORYS 3NP	M 1:50
D.1.3.06 PBŘ PŮDORYS 4NP	M 1:50
D.1.3.02 PBŘ SITUACE	M 1:250

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ AKUSTIKY

TECHNICKÁ ZPRÁVA OSVĚTLENÍ A INSOLACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA TEPELNÉ TECHNIKY

PŘÍLOHA P1 – TEPELNÁ TECHNIKA

PŘÍLOHA P2 – ENERGETICKÝ ŠTÍTEK

PŘÍLOHA P3 – OSVĚTLENÍ A INSOLACE

PŘÍLOHA P4 – STAVEBNÍ AKUSTIKA

V Brně dne 20.5.2022

Tomáš Kovařík