



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

Michaela Lukešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, 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 | Michaela Lukešová |
| Název | Bytový dům |
| Vedoucí práce | doc. Ing. Jan Pěňčík, 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).

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je zpracování části projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu. Bytový dům se nachází v katastrálním území Opočno pod Orlickými horami. Objekt má čtyři nadzemní podlaží a částečné podsklepení. V suterénu objektu jsou navrženy sklepní kóje, technická místnost, strojovna výtahu a vzduchotechniky. V přízemí se nachází úklidová místnost, kolárna/kočárkárna a dvě bytové jednotky. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou dispozičně totožné a rozkládají se zde dvě bytové jednotky, ve čtvrtém nadzemním podlaží je bytová jednotka s terasou a společenská místnost s kuchyňkou a toaletou. Celkem je v objektu navrženo sedm bytových jednotek. Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou tvořeny z broušených cihelných bloků, v suterénu jsou obvodové konstrukce z monolitického železobetonu. Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové, vyztužené dle statického výpočtu. Zateplení objektu je řešeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, projektová dokumentace, bytový dům, čtyřpodlažní, částečné podsklepení, monolitický železobetonový strop, kontaktní zateplení ETICS, plochá střecha

ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is the elaboration of a part of the project documentation for the construction of an apartment building. The apartment building is located in the cadastral area of Opočno pod Orlickými horami. The building has four floors and a partial basement. In the basement of the building are designed cellars, utility room, elevator engine room and air conditioning. On the ground floor there is a cleaning room, a bike shed / carriage house and two residential units. The second and third floors are identical in layout and there are two residential units, on the fourth floor there is a residential unit with a terrace and a common room with kitchen and toilet. A total of seven residential units are designed in the building. Vertical load-bearing and non-bearing structures are made of ground brick blocks, in the basement there are perimeter structures made of monolithic reinforced concrete. Horizontal load-bearing structures are monolithic reinforced concrete, reinforced according to static calculation. The insulation of the building is solved by the contact insulation system ETICS.

KEYWORDS

Bachelor's thesis, project documentation, apartment house, four-storey building, partial basement, flat roof, cast-in-place reinforced concrete ceiling, contact thermal insulatio, contact thermal insulatio, flat roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Michaela Lukešová *Bytový dům*. Brno, 2022. 46 s., 321 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jan Pěňčík, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 26. 5. 2022

Michaela Lukešová
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 26. 5. 2022

Michaela Lukešová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych tímto poděkovat vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Janu Pěňčíkovi, Ph.D. za ochotu, trpělivost a odborné rady, které mi pomohly při zpracování práce. Dále bych ráda poděkovala rodičům za umožnění studia, přátelům za poskytnutí psychické podpory při studiu.

V Brně dne 26. 5. 2022

Michaela Lukešová
autor práce

Obsah

| | |
|---|----|
| Úvod | 10 |
| A Průvodní zpráva | 12 |
| A.1 Identifikační údaje | 12 |
| A.1.1. Údaje o stavbě | 12 |
| A.1.2. Údaje o stavebníkovi..... | 12 |
| A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace..... | 12 |
| A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení..... | 12 |
| A.3 Seznam vstupních podkladů..... | 13 |
| 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 | 19 |
| B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení..... | 20 |
| B.2.4 Bezbariérové užívání stavby..... | 20 |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby | 20 |
| B.2.6 Základní technický popis staveb..... | 20 |
| B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení | 21 |
| B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení | 22 |
| B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana | 22 |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí..... | 22 |
| B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí | 22 |
| B.3 Připojení na technickou infrastrukturu | 23 |
| B.4 Dopravní řešení | 23 |
| B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav..... | 24 |
| B.6 Popis vlivů na životní prostředí..... | 24 |
| B.7 Ochrana obyvatelstva..... | 25 |
| B.8 Zásady organizace výstavby | 25 |
| B.9 Celkové vodohospodářské řešení | 28 |
| D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení..... | 30 |
| D.1 Dokumentace stavebního objektu | 30 |
| D.1.1. Architektonicko – stavební řešení – technická zpráva | 30 |
| D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení | 32 |

| | |
|--|----|
| Závěr | 38 |
| Seznam použitých zdrojů | 39 |
| Seznam použitých zkratek a symbolů | 41 |
| Seznam příloh..... | 44 |

Úvod

Cílem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu v Opočně. Bytový dům je samostatně stojící objekt pro trvalé bydlení s téměř nulovou spotřebou energie. Objekt je čtyřpodlažní s částečným podsklepením a plochou střechou.

Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou tvořeny z broušených cihelných bloků, v suterénu jsou obvodové konstrukce z monolitického železobetonu. Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové, vyztužené dle statického výpočtu. Zateplení objektu je řešeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

V suterénu jsou navrženy sklepní kóje, technická místnost, strojovna výtahu a vzduchotechniky. V prvním nadzemním podlaží se nachází úklidová místnost, kolárna/kočárkárna a dvě bytové jednotky. Druhé a třetí nadzemní podlaží jsou dispozičně totožné a rozkládají se zde dvě bytové jednotky, ve čtvrtém nadzemním podlaží je bytová jednotka s terasou a společenská místnost s kuchyňkou a toaletou. Celkem je v objektu navrženo 7 bytových jednotek.

Práce řeší návrh z hlediska konstrukčního a dispozičního uspořádání a vhodné řešení z tepelně technického řešení.

Bakalářská práce je členěna do jednotlivých částí. Hlavní textová část, která obsahuje průvodní a souhrnnou technickou zprávu. Přílohová část je složena ze složek přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení a stavební fyzika.



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

Michaela Lukešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2022

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) **Název stavby:**

Bytový dům Opočno

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

Obec: Opočno

Ulice: Na Olivě

Katastrální území: Opočno pod Orlickými horami [711951]

Parc.č.: 1318- 1323

c) **Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel stavby**

Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu. Jedná se o trvalou stavbu určenou k trvalému bydlení.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

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

Tomáš Novák, Podzámčí 680, 517 73 Opočno

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) **Zhotovitel:**

Jméno a příjmení: Michaela Lukešová, B4S3, Fakulta stavební VUT v Brně

Adresa: Podzámčí 680, 517 73 Opočno

b) **Vedoucí práce:**

Jméno a příjmení: doc.Ing Jan Pěňčík, Ph.D

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

| | |
|-------|------------------|
| SO 01 | Bytový dům |
| SO 02 | Parkovací plochy |
| SO 03 | Zpevněné plochy |
| SO 04 | Sadové úpravy |

| | |
|-------|--|
| SO 05 | Místo pro komunální odpad |
| SO 06 | Místo pro venkovní jednotku tepelného čerpadla |
| SO 07 | Vodovodní přípojka |
| SO 08 | Přípojka splaškové kanalizace |
| SO 09 | Přípojka NN |
| SO 10 | Dešťová kanalizace |
| SO 11 | Retenční nádrž |

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Územní plán města Opočna
- Katastrální mapy a informace o parcelách z katastru nemovitostí
- Prohlídka pozemku



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

Michaela Lukešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2022

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

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

Pozemek pro stavbu bytového domu se nachází ve městě Opočno, katastrální území Opočno pod Orlickými horami, na parcelách 1318- 1323. Jde o pozemek s ornou půdou a bude vyňat ze zemědělského půdního fondu. Jedná se o pozemek s převážně rovinatým terénem v nadmořské výšce 273,0 – 274,0 m.n.m. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň, v současné době je pozemek využíván pro zemědělské účely. Územní plán města Opočna stanovuje plochu pozemku jako zastavitelnou plochu pro bydlení v bytových domech, jiné podmínky nejsou dány.

Pozemek přiléhá ke stávající komunikaci II. třídy, na kterou bude navržen sjezd z navrženého parkoviště bytového domu. Severovýchodně od pozemku podél komunikace II. třídy je zástavba rodinných domů.

- b) **Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci**

Dle územního plánu města Opočna plocha pozemku spadá do skupiny (BH) – plochy pro bydlení v bytových domech.

- c) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

- e) **Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

Na pozemku nebyl proveden geologický, hydrogeologický ani radonový průzkum. V bakalářské práci se vychází z průzkumu nedalekých parcel. Pro pozemek je přepokládaná tabulková hodnota únosnosti zeminy $R_{dt} = 350$ kPa. V případném realizování stavebního záměru je třeba provést podrobné průzkumy, a zohlednit v návrhu.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Pozemek je chráněn zemědělským půdním fondem. Pozemek bude vyňat.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba bytového domu nebude nijak negativně ovlivňovat okolní pozemky a zástavbu. Objekt neovlivní odtokové poměry v území, všechna srážková voda ze střešní konstrukce bude svedena do retenční nádrže a využita pro zavlažování pozemku, následně pak přebytečná voda bude odvedena do vsakovacího objektu. Voda ze zpevněných ploch bude svedena přes lapač ropných látek a olejů tak též do vsakovacího objektu na pozemku.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádné předměty pro asanaci, demolici a kácení.

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

Pozemek je veden v zemědělském půdním fondu. Bude požádáno o vyjmutí a převedení na stavební pozemek.

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

Pozemek bude napojen na komunikaci II.třídy ulice Na Olivě, vybudováním novým sjezdem na parkoviště. Na parkovišti pro bytový dům je navrženo 18 parkovacích stání včetně jednoho stání pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Na pozemek budou přivedeny přípojky na veřejnou splaškovou kanalizaci, vodovod a elektrickou energii.

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

Související investicí je zavedení přípojek na pozemek.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí

Stavba je umístěna na katastrálním území Opočno pod Orlickými horami, na parcelách:

| | | |
|----------|---------|----------------------|
| - 1318 | výměra: | 10443 m ² |
| - 1319 | výměra: | 3085 m ² |
| - 1320/1 | výměra: | 2917 m ² |
| - 1321 | výměra: | 2755m ² |
| - 1322 | výměra: | 3224 m ² |
| - 1323/1 | výměra: | 4493 m ² |

Územní plán města Opočna vymezuje pozemek skrz zmiňované parceli pro bytovou výstavbu pouze v severovýchodní části parcel a to o výměře 5 150 m²

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

Na sousedním pozemku 1325/1 vznikne ochranné pásmo od vysokého napětí které je vedeno přes pozemek k nedaleké trafostanici. Pásmo nezasahuje do pozemku řešeného objektu.

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

Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu.

b) Účel užívání stavby

Trvalé bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jde o stavbu trvalou.

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

Objekt splňuje požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů. Nejsou vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Navržený objekt splňuje požadavky všech 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 a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

SO 01 Bytový dům

Zastavěná plocha: 390,78 m²

Užitná plocha: 1426,04 m²

Obestavěný prostor: 5373,225 m²

Počet bytových jednotek: 7

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkově produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Spotřeba vody:

Specifická potřeba vody: $Q = 35/365 = 0,096 \text{ m}^3 / \text{os. den}$

Průměrná denní potřeba vody: $Q_p = \Sigma (n \cdot q) = 26 \cdot 96 = 2496 / \text{den} = 2,496 \text{ m}^3 / \text{den}$

Roční potřeba vody: $Q_r = Q_p \cdot 365 = 2,496 \cdot 365 = \mathbf{911,04 \text{ m}^3 / \text{rok}}$

Množství dešťových vod:

Střecha nad 4.NP: $Q = A \cdot i \cdot C = 300,0 \cdot 0,03 \cdot 1 = \mathbf{9,0 \text{ l/s}}$

Terasa nad 3.NP: $Q = A \cdot i \cdot C = 74,87 \cdot 0,03 \cdot 1 = \mathbf{2,25 \text{ l/s}}$

Celkově produkované množství a druhy odpadů a emisí:

Stavební odpad produkovaný během výstavby viz tabulka níže v této zprávě.

Komunální odpad produkovaný během běžného používání objektu, bude uskladněn v kontejnerech na určeném místě na pozemku.

Bytový dům nemá zdroj který produkuje emise.

Energetická náročnost objektu:

Navrhovaný objekt spadá dle EŠOB do kategorie **B – úsporná budova**.

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

Objekt bude dokončen do 2 let od vydání stavebního povolení.

Zahájení výstavby: 11/2022

Dokončení stavby: 11/2024

Datum je pouze orientační odhad, přesné termíny se stanoví dle časového harmonogramu dodavatele stavby.

Etapy výstavby:

- Vytyčovací a zemní práce
- Základové konstrukce
- Pokládání hydroizolace
- 1. PP + stropní konstrukce
- 1. NP + stropní konstrukce
- 2. NP + stropní konstrukce
- 3. NP + stropní konstrukce
- 4. NP + stropní konstrukce
- Střešní konstrukce
- Výplně otvorů, provedení instalací
- Povrchové úpravy zdí
- Povrchové úpravy podlah
- Dokončovací práce

j) Orientační náklady stavby

35 900 000 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek pro navržený bytový dům se nachází v katastrálním území Opočno pod Orlickými horami, parc. č. 1318, 1319, 1320/1, 1321, 1322, 1323/1. Pozemek se nachází v severovýchodní části parcel.

V současnosti je pozemek využíván pro zemědělské účely. Části parcel spadají v Územním plánu města Opočna do ploch (BH) určené pro bydlení v bytových domech. Pozemek je převážně rovinný.

V blízkosti řešeného objektu bytového domu se nachází zástavba rodinných domů. Navržený objekt nijak nenarušuje vzhled a estetiku okolní zástavby. Bytový dům je v dostatečné vzdálenosti od všech stávajících objektů, a žádným stylem nenarušuje jejich chod.

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

Účel objektu je bytový dům. Půdorysný tvar domu je nepravidelný úhelník. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní objekt s částečným podsklepením.

V suterénu jsou navrženy sklepní kóje, technická místnost, strojovna výtahu a vzduchotechniky. V prvním nadzemním podlaží se nachází úklidová místnost, kolárna/kočárkárna a dvě bytové jednotky. V druhém a třetím nadzemním podlaží se

nachází dvě bytové jednotky, ve čtvrtém nadzemním podlaží je bytová jednotka s terasou a společenská místnost s kuchyňkou a toaletou. Celkem je v objektu navrženo 7 bytových jednotek.

Fasáda objektu se skládá ze dvou barev fasádní omítky. Většina ploch je v bílém odstínu. Tmavě šedé plochy fasády jsou navrženy nepravidelně kolem oken, tak aby obzvláštnily průčelí fasád. Soklová omítka je navržena z marmolitu šedé barvy. Okenní otvory a vstupní dveře jsou z plastových profilů v antracitové barvě. Zábradlí u okenních otvorů, balkonů a terasy jsou navrženy celoskleněné z mléčného skla s madlem v antracitové barvě. Na objektu je použito oplechování atiky a parapetů.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Hlavní vstup do objektu je orientován ze severovýchodní strany v 1.NP. V zádveří objektu se nachází poštovní schránky. Jako komunikace po vertikálním směru slouží tříramenné schodiště a výtah. V přízemí objektu je navržena úklidová místnost a kolárna/kočárkárna. V 1. – 3. NP se nachází dvě bytové jednotky, ve 4.NP jedna bytová jednotka a společenská místnost s kuchyňkou a toaletou. V každém nadzemním podlaží je společná chodba ze které se vstupuje do jednotlivých bytových jednotek. V suterénu objektu se nachází sklepní kóje, technická místnost, strojovna výtahu a vzduchotechniky.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Splňuje tak požadavky. Navržené parkovací stání počítá s jedním parkovacím místem pro osoby s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Navržený objekt bytového domu je v souladu s vyhláškou u č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. Při navrhování objektu byly dodrženy technické normy. Objekt je navrhován jako bytový dům a jeho účel se nesmí využívat jinak.

Pro bezpečnost užívání objektu je nutné, aby pravidelně probíhaly veškeré kontroly zařízení, instalací a rozvodů. O každé kontrole bude protokol o schválení k provozu. Všechny kontroly budou provádět osvědčené osoby s oprávněním pro danou činnost.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) Stavební řešení

Objekt bytového domu je pětipodlažní, (čtyři nadzemní, jedno podzemní podlaží). Střešní konstrukce je navržena jako plochá jednoplášťová. Objekt je doplněn o zpevněné plochy a parkoviště na pozemku.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základovou konstrukci objektu tvoří plošné základové pasy z prostého betonu, které jsou v některých částech doplněné o tvárnice ze ztraceného bednění. Výškový rozdíl mezi založením pod 1.NP a 1.PP je řešeno odstupňováním základových pasů.

V suterénu jsou svislé obvodové stěny řešeny jako monolitické železobetonové, C20/25 B500B . Stěny jsou zatepleny extrudovaným polystyrenem tl.160mm V ostatních podlaží jsou svislé nosné, nenosné i obvodové stěny z broušených cihelných bloků. Obvodové nosné stěny jsou vyzděny z cihelných bloků tloušťky 300 mm P+D a zatepleny kontaktními izolačními deskami tl. 200mm. Vnitřní mezibytové stěny jsou navrženy z akustických tvárníc.

Stropní a schodišťové konstrukce jsou provedeny jako monolitické železobetonové, vyztužené podle statického výpočtu.

Překlady nad okenními a dveřními otvory jsou tvořeny Porotherm KP 7, a jsou uloženy na minimální délku uložení.

Střešní konstrukce je řešena jako jednoplášťová plochá nepochůzí, s použitím spádových klínů z EPS 150 a zateplení EPS 150, jako hydroizolace je použita PVC folie přitavena horkým vzduchem a přitížena zatěžovacím kamenivem. Střešní konstrukce nad 3.NP je řešena jako terasa, s vyrovnávacím terčíky a betonovou dlažbou.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Kvalita a vlastnosti materiálů jsou garantovány výrobcí. Konstrukce jsou zhotoveny tak, aby splňovali příslušné normy a jsou zhotoveny podle technických předpisů které udávají výrobci jednotlivých materiálů.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekt je napojen na stávající síť pomocí přípojek. V objektu se budou nacházet rozvody od el. energie, vodovodního řádu. Dále je objekt napojen na veřejnou splaškovou kanalizace.

Jako zdroj tepla jsou určena tepelná čerpadla voda-vzduch. Vnitřní jednotky čerpadel jsou umístěny v technické místnosti, venkovní jednotky tepelných čerpadel jsou umístěny na stanoveném místě před budovou. Vytápění objektu je stanoveno jako teplovodní podlahové.

Větrání objektu bude zajištěno kombinací přirozeného větrání okny a umělého větrání vzduchotechnickou jednotkou. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v suterénu ve strojovně vzduchotechniky. Vzduch je odváděn ventilátory s vývodem nad střešní konstrukci.

Dešťové a srážkové vody ze střech a zpevněných ploch budou odvedeny do retenční nádrže následně pak využívány k zavlažování pozemku apod. Za retenční nádrž je

navržen vsakovací objekt, který přebytek vody dokáže vsakovat. U odvodu srážkových vod odvedených z parkoviště je navržen lapač ropných látek a olejů následně pak vsak.

Hlavní domovní rozvaděč je umístěn na chodbě v 1.NP.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- vodovod
- elektroinstalace
- větrání
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- vytápění
- autonomní detekce a signalizace
- výtah

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz příloha D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Podle zpracovaného řešení obálkovou metodou spadá objekt do kategorie B – velmi úsporný, a jsou tak stanoveny požadavky stavebního řešení . Pro snížení spotřeby energie je možné navrhnout solární nebo fotovoltaické panely a umístit je na střechu.

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

- zdroj tepla a vytápění zajištěno tepelnými čerpadly
- větrání zajištěno okny a vzduchotechnikou
- objekt je napojen na veřejný vodovod
- dostatečné denní osvětlení zajištěno okny
- komunální odpad skladován na určeném místě v nádobách k tomu určených
- budova nebude žádným zdrojem hluku ni vibrací ani zdrojem znečištění prostředí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Pozemek se nenachází na území s vysokým radonovým indexem, ale jsou navržena preventivní opatření proti pronikání radonu z podloží. Objekt bude chráněn 2x asfaltovým pasem se skelnou vložkou a precizně provedenými spoji.

b) Ochrana před bludnými proudy

Není předmětem bakalářské práce.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Pozemek pro bytový dům se nenachází v poddolovaném ani seizmicky aktivním území.

d) Ochrana před hlukem

Objekt se nachází v blízkosti komunikace II.třídy. Posouzení v programu Hluk+ ale ukázalo, že je objekt v dostatečné vzdálenosti od zdroje hluku a nepůsobí tak negativní vlivy na budovu, a to pro denní i noční dobu. Viz složka Stavební fyzika.

e) Protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Dokumentace neřeší protipovodňová opatření.

f) Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Pozemek se nenachází v poddolovaném území, výskyt metanu nebyl zjištěn.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Objekt bytového domu bude napojen na síť technické infrastruktury:

- Splašková kanalizace – novou přípojkou,
- Vodovod – novou přípojkou,
- Elektro – novou přípojkou

b) Připojovací rozměry, výkonné kapacity a délky

Kanalizace – 15,1 m, PVC KG DN 200

Vodovod – 14.8 m, PE100 HDPE

Elektro – 15,2 m

B.4 Dopravní řešení

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

Objektu bude přístupná z komunikace ze severovýchodní strany z ulice Na Olivě, bude vybudovaný nový sjezd na pozemek bytového domu. Parkování u objektu je s kapacitou 17 parkovacích stání včetně jednoho místa pro osoby s omezenou schopností pohybu.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení bude zhotoveno pomocí nového sjezdu k objektu, z komunikace II.třídy.

c) Doprava v klidu

Navržený počet parkovacích míst je 17 včetně jednoho místa pro osoby s omezenou schopností pohybu. Kapacita je vyhovující, podrobný výpočet viz. složka Přípravné a studijní práce – stavební fyzika.

d) Pěší a cyklisté

Není předmětem řešení.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Zemina ze stavební jámy pro podzemní podlaží objektu bude použita na zvednutí terénu. Následně se terén zatravní.

b) Použité vegetační prvky

Plocha pozemku bude zatravněna a budou vysázeny okrasné dřeviny a stromy.

c) Biotechnická opatření

Nejsou projektována žádná biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů na životní prostředí

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

Stavba bytového domu, ani bytový dům samotný nebude nijak negativně ovlivňovat životní prostředí, a nebude mít negativní vliv na kvalitu ovzduší ani vodu. Objekt nebude žádným zdrojem hluku. Komunální odpad vzniklý během provozu budovy bude skladován na určeném místě v nádobách k tomu určených. Během výstavby objektu může dojít k zvýšení hluku, bude kontrolováno aby nedošlo k porušení denních limitů. Všechny odpady budou roztríděny a odvezeny do příslušných skládek.

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

Na pozemku se nenachází žádné dřeviny, rostliny ani živočichové

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nemá vliv na Natura 2000.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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 bakalářské práce.

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

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Bytový dům není zdrojem žádného nebezpečí, a splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů. Při výstavbě či užívání objektu nedojde k překročení hygienických předpisů. Při výstavbě bude staveniště řádně zabezpečeno proti proniknutí nepovolaných osob.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Veškerý materiál pro výstavbu objektu bude umístěn na skladovacích plochách k tomu určených v rámci staveniště. Jednotlivé uskladnění materiálu bude splňovat požadavky pro uskladnění dané technickým předpisem výrobce. Materiál bude dodáván průběžně p dobu výstavby tak aby byl v souladu s harmonogramem prací.

Elektrická energie a voda potřebná k výstavbě bude na staveniště přivedena pomocí nových přípojek, které budou nadále sloužit objektu.

Na pozemku bude umístěno sociální a hygienické zázemí pro pracovníky a zázemí pro vedení stavby.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno převážně vsakováním. Odpadní dešťová voda bude odvedena pomocí spádování do odvodových rýh následně do jímky, ve které bude voda zbavena nečistot a nezpůsobí tak zanesení veřejné kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na komunikaci v ulici Na Olivě. Vjezd bude označen vhodným dopravním značením. Dočesná komunikace na staveništi budou vytvořeny z betonových panelů. Vozidla před odjezdem budou zkontrolovány popřípadě očištěny aby nedocházelo k znečištění veřejných komunikací.

Elektrická energie a voda potřebná k výstavbě bude na staveniště přivedena pomocí nových přípojek, které budou nadále sloužit objektu.

Na pozemku bude umístěno sociální a hygienické zázemí pro pracovníky a zázemí pro vedení stavby.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během výstavby objektu se projeví zvýšená míra hluku, prašnosti a prašnosti. S ohledem na blízkou zástavbu rodinných domů, bude nutné tyto jevy co nejvíce eliminovat. Práce bude probíhat pouze v denních hodinách, výběrem moderních technologií a omezení hlučných strojů na dobu nezbytně nutnou.

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

Při výstavbě objektu bude staveniště oploceno plotem výšky 1,8m pro zamezení proniknutí nepovolaných osob. Na uzamykatelné bráně pro vjezd techniky bude výstražné značení, upozornění, zákazy, příkazy a čísla na záchrané složky. Na staveništi nebudou probíhat žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není třeba budovat, terén na pozemku je rovinný a snadno přístupný.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není třeba budovat, terén na pozemku je rovinný a snadno přístupný.

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

Odpad vzniklý při výstavbě objektu bude likvidován dle zákona č. 541/2020 Sb.

Kategorie odpadů dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. o katalogu odpadů.

| KÓD ODPADU | NÁZEV ODPADU | KATEGORIE ODPADU | ZPŮSOB LIKVIDACE |
|---------------|------------------------|---------------------|----------------------|
| 17 01 01 | BETON | O | RECYKLACE |
| 17 01 02 | CIHLY | O | RECYKLACE |
| 17 02 01 | DŘEVO | O | RECYKLACE |
| 17 02 02 | SKLO, SKELNÁ VATA | O | RECYKLACE |
| 17 02 03 | PLASTY | O | RECYKLACE |
| 17 03 02 | ASFALTOVÉ SMESI | O | ODVOZ NA SKLÁDKU |
| 17 04 05 | ŽELEZO A OCEL | O | ODVOZ NA SBĚRNÝ DVŮR |
| 17 05 04 | ZEMINA A KAMENÍ | O | RECYKLACE |
| 17 06 04 | IZOLAČNÍ MATERIÁL | O | ODVOZ NA SKLÁDKU |
| 17 09 04 | SMĚSNÝ STAVEBÍ ODPAD | O | ODVOZ NA SKLÁDKU |
| 20 01 01 | PAPÍR A LEPENKA | O | RECYKLACE |
| 20 01 02 | SKLO | O | RECYKLACE |
| 20 01 39 | PLASTY | O | RECYKLACE |
| 20 03 01 | SMĚSNÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD | O | ODVOZ NA SKLÁDKU |

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

Na pozemku bude sejmuta ornice tl. 200 mm, bude uskladněna na určeném místě a následně bude použita na úpravu terénu. Zemina vytěžená z výkopových prací bude uskladněna v deponiích na staveništi a v budoucnu využita na zásypy a terénní úpravy. Deponie do výšky max. 2 m.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Dle zákona č. 100/2001 Sb., zákon o posuzování vlivů na životní prostředí, v aktuálním znění se posuzuje vliv na životní prostředí staveb.

Vliv provozu stavby na ovzduší se posuzuje dle zákona č. 201/2012 Sb., zákon o ochraně ovzduší. Pozemek pro řešený objekt nespadá do území se zvláštní ochranou. Pokud by během výstavby nastala situace, která by vedla k zvýšení prašnosti apod. je nutné ji omezit například zavlažováním prašných materiálů, přidáním textilie na oplocení staveniště či zakrývat korbu přepravních prostředků plachtou.

Nakládání s odpady bude v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., zákon o odpadech a změně některých dalších zákonů. Všechny komunální odpad bude tříděn a skladován v nádobách k tomu určených, nebo odvezený do sběrných dvorů, spaloven či k recyklaci.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Během výstavby nedojde v blízkosti staveniště k omezení koridoru chodců. Celé staveniště je oploceno a zabezpečeno proti proniknutí nepovolaných osob.

Zásady bezpečnostních opatření:

- Oplocení staveniště včetně zákazových a výstražných značení
- Stavba neomezuje bezpečný pohyb osob po koridorech chodců
- Staveniště bude mít ostrahu
- Protipožární opatření stavby
- Osvětlení stavby

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nebudou prováděny úpravy.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Pro stavbu bytového domu není třeba žádných dopravních inženýrských opatření jako jsou objížďky, dočasné semaforey apod.. U výjezdu ze staveniště bude dopravní značení upozorňující na probíhající stavbu.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Objekt bude dokončen do 2 let od vydání stavebního povolení.

Zahájení výstavby: 11/2022

Dokončení stavby: 11/2024

Datum je pouze orientační odhad, přesné termíny se stanoví dle časového harmonogramu dodavatele stavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda plochých střech bude přes retenční nádrž svedena do vsakovacího objektu na pozemku, zachycená voda v nádrži se bude dále využívat. Zpevněné a parkovací plochy budou vyspádovány a dešťové vody odvedeny přes lapač ropných látek a olejů do vsaku.



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.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Lukešová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. JAN PĚNČÍK, Ph.D.

BRNO 2022

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1. Architektonicko – stavební řešení – technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

| | |
|---------------------------|------------------------|
| plocha pozemku: | 4716,97 m ² |
| zastavěná plocha: | 405,85 m ² |
| půdorysná plocha: | 390,78 m ² |
| celková užitná plocha: | 1426,04 m ² |
| maximální výška objektu: | 13,850 m |
| počet bytových jednotek: | 7 |
| počet projektovaných os.: | 26 |

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

Účel objektu je bytový dům. Půdorysný tvar domu je nepravidelný úhelník. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní s částečným podsklepením.

Hlavní vstup do objektu je orientován ze severovýchodní strany v 1.NP. V zádveři objektu se nachází poštovní schránky. Jako komunikace po vertikálním směru slouží třiramenné schodiště a výtah. V suterénu jsou navrženy sklepní kóje, technická místnost, strojovna výtahu a vzduchotechniky. V prvním nadzemním podlaží se nachází úklidová místnost, kolárna/kočárkárna a dvě bytové jednotky. V druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází dvě bytové jednotky, ve čtvrtém nadzemním podlaží je bytová jednotka s terasou a společenská místnost s kuchyňkou a toaletou. Společné prostory bytového domu jsou řešeny jako bezbariérové. Jednotlivé byty nesplňují požadavky na bezbariérovost. (dle §2 vyhlášky č. 398/2009 Sb.) Celkem je v objektu navrženo 7 bytových jednotek.

Fasáda objektu se skládá ze dvou barev fasádní omítky. Většina ploch je v bílém odstínu. Tmavě šedé plochy fasády jsou navrženy nepravidelně kolem oken, tak aby obzvláštnily průčelí fasád. Soklová omítka je navržena z marmolitu šedé barvy. Okenní otvory a vstupní dveře jsou z plastových profilů v antracitové barvě. Zábradlí u okenních otvorů, balkonů a teras jsou navrženy celoskleněné z mléčného skla s madlem v antracitové barvě. Na objektu je použito oplechování atiky a parapetů.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu je orientován ze severovýchodní strany v 1.NP. V zádveři objektu se nachází poštovní schránky. Jako komunikace po vertikálním směru slouží třiramenné schodiště a výtah. V přízemí objektu je navržena úklidová místnost a

kolárna/kočárkárna. V 1. – 3. NP se nachází dvě bytové jednotky, ve 4.NP jedna bytová jednotka a společenská místnost s kuchyňkou a toaletou. V každém nadzemním podlaží je společná chodba ze které se v stupuje do jednotlivých bytových jednotek. V suterénu objektu se nachází sklepní kóje, technická místnost, strojovna výtahu a vzduchotechniky.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení

Popsáno v odstavci D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

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

Navržený objekt bytového domu je v souladu s vyhláškou u č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. Při navrhování objektu byly dodrženy technické normy. Objekt je navrhován jako bytový dům a jeho účel se nesmí využívat jinak.

Pro bezpečnost užívání objektu je nutné, aby pravidelně probíhaly veškeré kontroly zařízení, instalací a rozvodů. O každé kontrole bude protokol o schválení k provozu. Všechny kontroly budou provádět osvědčené osoby s oprávněním pro danou činnost.

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

Řešeno v samostatné složce č. 6 – Stavební fyzika

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Řešeno v samostatné složce D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Vlastnosti a kvalita materiálů použitých na stavbu objektu jsou garantovány výrobcí. Při výstavbě je zcela zásadní dodržovat předepsaný materiál a předepsané technologické postupy od výrobce. Provedení stavby bude v souladu s platnými normami a předpisy.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Nejsou navrženy žádné nestandardní prvky.

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

Nejsou požadovány.

D) Výpis použitých norem

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části (7.2004)
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb
- 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: Návrhové hodnoty veličin.
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody.
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0525 – Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0581. Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

D.1.2 Stavebně – konstrukční řešení

- **Zemní práce**

V rámci práce nebyl proveden geologický ani hydrogeologický průzkum. Pro výpočet základů byla použita tabulková hodnota únosnosti zeminy 350 kPa. Při případné realizaci je nutné provést průzkumy a návrh upravit.

Před započítím všech stavebních prací bude nejprve sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Sejmutá zemina bude uskladněna v deponiích na k tomu určeném místě a následně bude použita na terénní úpravy. V místě částečného suterénu bude vyhloubená stavební jáma a do ní rýhy pro základové pasy. Základové spáry budou zarovnané a čisté. Svahování bude 1:0,5. Vykopaná zemina bude skladována v deponiích a přebytečná odvezena na skládku.

- **Základové konstrukce**

Základy objektu budou tvořeny plošnými základovými pasy z prostého betonu. Předběžný návrh rozměrů byl stanoven ze zatížení, a je samostatně řešen ve složce č. 1 – Předběžné výpočty. V suterénu je na základových pasech uvažována železobetonová monolitická stěna, pod nepodsklepenou částí objektu jsou na základových pasech zality betonem tvárnice ztraceného bednění, je tak dosaženo nezámrzné hloubky základových pasů. Nerovnoměrné založení částečného podsklepení a prvního nadzemního podlaží je nutné spojit odstupňováním základových pasů. Základové konstrukce budou vybetonovány do základových rýh dle dokumentace. Před betonáží bude rýha zkontrolována, zda základová spára je rovná, případně se dočistí nedostatky, následně se položí zemnicí pásy. Podkladní deska objektu bude mít 150 mm a bude vyztužena kari sítěmi.

- **Hydroizolace spodní stavby**

Hydroizolační pásy slouží také jako ochrana proti radonu. Podkladní betonová deska bude opatřena penetrací a následně natavením SBS modifikovaných pásů se skelnou vložkou, o celkové tloušťce 2 x 4 mm.

- **Svislé nosné konstrukce**

V suterénu bude obvodovou nosnou konstrukci tvořit monolitické železobetonové stěny z C20/25, vyztuženy B500B dle statického výpočtu.

V nadzemních podlažích budou svislé nosné konstrukce tvořit stěny z broušených keramických tvárnic tl. 300 mm. Mezibytové nosné stěny budou tvořeny akustickými keramickými tvárnici.

- **Svislé nenosné konstrukce**

Nenosné svislé konstrukce budou tvořeny z keramických broušených bloků tloušťky 115 mm.

- **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové tloušťky 250 mm. Budou z betonu C20/25, a vyztuženy dle statického výpočtu ocelí B500B. Návrh tloušťky desek byl proveden dle empirických vzorců, podrobný výpočet se nachází ve složce č. 1 – Předběžné výpočty.

- **Překlady**

Překlady nad otvory budou keramické, osazeny na minimální délku uložení dle požadavků výrobce. Zamezení tepelných mostů bude řešeno tepelnou izolací nad rámem výplně otvoru.

- **Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce nad 4.NP je navržena jako jednoplášťová plochá střecha. Spádování bude zajištěno pomocí spádových klínů z EPS 150, zateplení bude tvořeno ze desek EPS 150 celkové tloušťky 240 mm. Jako hydroizolační vrstva je použita PVC folie, natavením docílíme její nepropustnosti, bude přitížena kamenivem v tloušťce vrstvy 50 mm. Střecha je nepochůzí ve spádu 3%.

Střešní konstrukce nad 3.NP slouží jako terasa, skladba je obdobná s pochůzí vrstvou z betonové dlažby která je uložena na nastavitelných terčících.

- **Schodiště**

Konstrukce schodiště je tříramenné a je navrženo jako železobetonové monolitické z betonu C20/25, vyztuženo dle statického výpočtu ocelí B 500B. Šířka ramene schodiště je 1300 mm, konstrukční výška schodiště je 3 250 mm, navrženo je 21 schodišťových stupňů délky 300 mm a výšky 155 mm. Výpočet a posouzení schodiště viz. složka č. 1 – Předběžné výpočty.

- **Podlahy**

Podlahové konstrukce jsou řešeny jako plovoucí (pružně odděleny od nosných konstrukcí). Tloušťka podlahy v suterénu a na přiléhajícím terénu je 250 mm v nadzemních podlažích 150 mm. Součástí skladby podlahových konstrukcí jsou systémové desky podlahového vytápění. Roznášecí vrstvu podlah tvoří litý anhydrit. Nášlapné vrstvy podlahových konstrukcí tvoří vinyl nebo keramická dlažba. V suterénu jsou navrženy betonové stěrky. Podrobné skladby podlahových konstrukcí viz. D.1.2.13

- **Tepelná izolace**

Zateplení objektu je navrženo jako kontaktní zateplovací systém ETICS, tepelnou izolaci obvodových stěn tvoří minerální vlna tloušťky 200 mm. Suterénní ŽB stěna je zateplena extrudovaným polystyrenem XPS tloušťky 160 mm. Střešní konstrukce je

zateplena expandovaným polystyrenem EPS 150, spádovými klíny s min. tl. 30 mm a deskami o celkové tloušťce 240 mm. Podlahy na terénu jsou zatepleny expandovaným polystyrenem EPS v tloušťce 150 mm. Stropní konstrukce v suterénu bude zateplena deskami z minerální vlny tloušťky 100 mm.

- **Akustická izolace**

V podlahách je navržena kročejová izolace z desek minerální čedičové vlny tloušťky 50 mm.

- **Vnitřní povrchové úpravy**

Vnitřní omítky budou řešeny jako jádrové vícevrstvé o tloušťce 12 mm následně opatřeny malbou. Při provádění budou dodrženy poměry a pracovní postupy dané výrobcem.

- **Vnější povrchové úpravy**

Vnější omítky budou tvořeny jako tenkovrstvé silikonsilikátové o tloušťce 3 mm. Fasádní omítky budou na objektu použity ve dvou barvách, v odstínu bílé a antracitové.

- **Výplně otvorů**

Všechny vnější výplně otvorů budou tvořeny z plastových ráků s izolačním trojsklem. Vnitřní dveře budou osazeny do obložkových nebo v suterénu do ocelových zárubní.

- **Klempířské výrobky**

Podrobný popis klempířských výrobků viz. D.1.2.14 Výpis prvků. Jde o oplechování atik, parapetů a balkonů.

- **Truhlářské výrobky**

Podrobný popis truhlářských výrobků viz. D.1.2.14 Výpis prvků. Jde o dřevěné parapety, provedené na celou šířku okenních otvorů.

- **Zámečnické prvky**

Podrobný popis truhlářských výrobků viz. D.1.2.14 Výpis prvků. Jde o schodišťové zábradlí, zárubně a rošty nad anglické dvorky.

- **Vodovod**

Bytový dům bude napojen novou přípojkou k vodovodnímu řádu. Vodoměrná sestava bude umístěna ve vodovodní šachtě.

- **Kanalizace**

Bytový dům bude napojen novou přípojkou na veřejnou splaškovou kanalizaci. Přípojka bude mít revizní šachtu s čistící tvarovkou.

- **Vytápění**

Vytápění objektu bude zajištěno tepelnými čerpadly voda- vzduch. Vnitřní jednotka tepelných čerpadel bude umístěna v suterénu objektu ve strojovně vzduchotechniky, venkovní jednotka bude umístěna na pozemku v místě tomu určeném.

- **Elektroinstalace**

Přípojka elektrického vedení bude realizována napojením na stávající el. síť NN. Z tohoto místa bude přípojka vedena k přípojovému objektu, kde bude instalována pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč. Z přípojovacího objektu bude přípojka vedena v zemi k objektu.

- **Hromosvod**

Objekt bude opatřen bleskosvodem, uzemnění bude v základových konstrukcích pomocí zemnicích pásků.

- **Větrání**

Objekt bude mít kombinovaný způsob větrání, přirozený okny nebo nuceným větráním přes vzduchotechnickou jednotku. Odvětrávací průduchy budou vyústěny nad střešní konstrukci.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

Není předmětem bakalářské práce.

Závěr

Předmětem bakalářské práce bylo vypracovat dokumentaci pro provedení stavby bytového domu. Objekt bytového domu je čtyřpodlažní s částečným podsklepením. Pozemek pro stavbu bytového domu se nachází ve městě Opočno.

Jako první byla vypracována studie objektu, která se zabývá dispozičním řešením a orientací vůči světovým stranám bytového domu na pozemku. V další části projektu byly zpracovány situační výkresy a následně pak architektonicko-stavební řešení, stavebně-konstrukční řešení a požárně bezpečnostní řešení. Součástí práce je i zhodnocení z hlediska stavební fyziky, kam spadá tepelně-technické posouzení objektu, posouzení na denní osvětlení a posouzení z hlediska akustiky.

Části bakalářské práce jsem zpracovala na základě doposud nabytých znalostí, norem, vyhlášek a technických předpisů. Práce je vypracovaná dle zadání a splňuje jeho rozsah a požadavky. Zpracování bakalářské práce, pro mě mělo osobní přínos, a to v prohloubení znalostí v oboru a zdokonalení se v používaných programech.

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

BENEŠ Petr, SEDLÁKOVÁ Markéta, RUSINOVÁ Marie, BENEŠOVÁ Romana a ŠVECOVÁ Táňa. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia.

ČUPROVÁ, Danuše. *Tepelná technika budov: Modul 01 až 04*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ J., UTÍKALOVÁ I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd.* Praha: Grada, 2014. Stavitel.

Nariadení, vyhlášky a zákony

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 225/2017 Sb.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb.

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp).

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění zákona č. 3/2020 Sb.

Nariadení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění NV č. 241/2018 Sb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění NV č. 136/2016 Sb.

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o podmínkách ochrany zdraví při práci, ve znění NV č. 246/2018 Sb.

Normy

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části (7.2004)

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb

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: Návrhové hodnoty veličin.

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

ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

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

ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN 73 0581. Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

Webové stránky

Stavebniny DEK [online]. [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Isover [online]. [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Wienerberger [online]. [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

Liftmont [online]. [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.liftmont.cz/>

Topwet [online]. [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

Tzb-info [online]. [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Vekra [online]. [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>

Hkzabradli.cz [online]. [cit. 2022-05-26]. Dostupné z: <https://www.hkzabradli.cz/>

Použité software

Archicad 24

Lumion

Teplo 2017

Hluk +

Building Design

Microsoft Excel

Microsoft Word

Seznam použitých zkratek a symbolů

Zkratky a symboly

| | |
|-------|-------------------------------------|
| ČSN | česká technická norma |
| DN | jmenovitý průměr |
| DPS | dokumentace pro provádění stavby |
| EPS | expandovaný polystyren |
| ETICS | vnější kontaktní zateplovací systém |
| FAST | fakulta stavební |
| HI | hydroizolace |
| CHÚC | chráněná úniková cesta |
| BP | bakalářská práce |

| | |
|---------|--|
| B.p.v. | balt po vyrovnání |
| č. | číslo |
| č.m. | číslo místnosti |
| ks | kus |
| k.ú. | katastrální území |
| max. | maximálně min. minimálně |
| m. n.m. | metrů nad mořem |
| NN | nízké napětí |
| NP | nadzemní podlaží |
| NÚC | nechráněná úniková cesta |
| ozn. | označení |
| PB | prostý beton |
| ŽB | železobeton |
| tl. | Tloušťka |
| PBŘ | požárně bezpečnostní řešení |
| PBS | požární bezpečnost staveb |
| PD | projektová dokumentace |
| PE | polyethylen |
| PHP | přenosný hasící přístroj |
| PT | původní terén |
| PUR | polyuretan |
| PÚ | požární úsek |
| RŠ | rozvinutá šířka |
| S | suterén |
| PP | podzemní podlaží |
| Sb. | sbírka zákonů |
| S-JTSK | systém jednotné trigonometrické sítě katastrální |
| SO | stavební objekt |
| SPB | stupeň požární bezpečnosti |
| tab. | tabulka |
| TZB | technické zařízení budov |
| UT | upravený terén |
| VC | vápenocementový |
| VUT | vysoké učení technické |
| Vyhl. | vyhláška |
| Vzzp | ve znění pozdějších předpisů |
| XPS | extrudovaný polystyren |

Veličiny

| | |
|------------|--|
| d [m] | tloušťka konstrukce |
| D [%] | činitel denní osvětlenosti |
| Dw [%] | činitel denní osvětlenosti zasklení z vnější strany |
| f [Hz] | frekvence |
| fRsi [-] | teplotní faktor |
| fRsi,N [-] | požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu |

| | |
|----------------------------------|---|
| h [m] | požární výška objektu |
| HT [W/K] | měrná ztráta prostupem |
| LA,max [dB] | maximální hladina akustického tlaku |
| $LAeq,T$ [dB] | ekvivalentní hladina akustického tlaku |
| Mc,A [kg/(m ² .a)] | roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce |
| Mc,N [kg/(m ² .a)] | omezení ročního množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce |
| Mev,a [kg/(m ² .a)] | roční množství vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce |
| p_v [kg/m ²] | výpočtové požární zatížení |
| Rdt [MPa] | návrhová únosnost zeminy |
| Rse [m ² .K.W-1] | odpor při přestupu tepla na vnější straně |
| Rsi [m ² .K.W-1] | odpor při přestupu tepla na vnitřní straně |
| RT [m ² .K.W-1] | odpor konstrukce při přestupu tepla |
| R_w [dB] | laboratorní hodnota vzduchové neprůzvučnosti |
| $R'w$ [dB] | vážená vzduchová neprůzvučnost |
| S_p [m ²] | vymezená plocha |
| S_{po} [m ²] | celkově požárně otevřená plocha |
| U [W.m-2 .K-1] | součinitel prostupu tepla |
| U_{em} [W.m-2 .K-1] | průměrný součinitel prostupu tepla 50 |
| U_f [W.m-2 .K-1] | součinitel prostupu tepla rámem dveří |
| U_g [W.m-2 .K-1] | součinitel prostupu tepla zasklením |
| $U_{N,20}$ [W.m-2 .K-1] | požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla |
| $U_{rec,20}$ [W.m-2 .K-1] | doporučená hodnota součinitele prostupu tepla |
| U_w [W.m-2 .K-1] | součinitel prostupu tepla výplní otvoru |
| $\Theta_{si,min}$ [°C] | nejnižší vnitřní povrchová teplota |
| λ [W.m-1 .K-1] | součinitel tepelné vodivosti |
| ψ_g [W.m-1 .K-1] | lineární činitel prostupu tepla |

Seznam příloh

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

| | | |
|------|-----------------------|---------|
| S.01 | Půdorys 1.PP | M 1:100 |
| S.02 | Půdorys 1.NP | M 1:100 |
| S.03 | Půdorys 2.NP | M 1:100 |
| S.04 | Půdorys 3.NP | M 1:100 |
| S.05 | Půdorys 4.NP | M 1:100 |
| S.06 | Řez A – A´ | M 1:100 |
| S.07 | Osazení do terénu | M 1:200 |
| S.08 | Pohledy | M 1:150 |
| S.09 | Situace | M 1:500 |
| S.10 | Model nosného systému | - |
| S.11 | Vizualizace | - |
| S.12 | Poster | - |
| S.13 | Předběžné výpočty | - |

Složka č.2 – C Situační výkresy

| | | |
|------|--------------------------------|----------|
| C.01 | Situační výkres širších vztahů | M 1:2000 |
| C.02 | Katastrální situační výkres | M 1:500 |
| C.03 | Koordinační situační výkres | M 1:200 |

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

| | | |
|----------|--------------|--------|
| D.1.1.01 | Půdorys 1.PP | M 1:50 |
|----------|--------------|--------|

| | | |
|----------|-----------------------|--------|
| D.1.1.02 | Půdorys 1.NP | M 1:50 |
| D.1.1.03 | Půdorys 2.NP | M 1:50 |
| D.1.1.04 | Půdorys 3.NP | M 1:50 |
| D.1.1.05 | Půdorys 4.NP | 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 jihovýchodní | M 1:50 |
| D.1.1.09 | Pohled jihozápadní | M 1:50 |
| D.1.1.10 | Pohled severovýchodní | M 1:50 |
| D.1.1.11 | Pohled severozápadní | M 1:50 |

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

| | | |
|----------|----------------------------|--------|
| D.1.2.00 | Výkres výkopů | M 1:50 |
| D.1.2.01 | Výkres základů | M 1:50 |
| D.1.2.02 | Výkres tvaru nad 1.PP | M 1:50 |
| D.1.2.03 | Výkres tvaru nad 1.NP | M 1:50 |
| D.1.2.04 | Výkres tvaru nad 2.NP | M 1:50 |
| D.1.2.05 | Výkres tvaru nad 3.NP | M 1:50 |
| D.1.2.06 | Výkres tvaru nad 4.NP | M 1:50 |
| D.1.2.07 | Výkres ploché střechy | M 1:50 |
| D.1.2.08 | Detail A - vstup na terasu | M 1:5 |
| D.1.2.09 | Detail B - střešní vtok | M 1:5 |
| D.1.2.10 | Detail C - atika | M 1:5 |
| D.1.2.11 | Detail D - balkón | M 1:5 |
| D.1.2.12 | Detail E - sokl | M 1:5 |
| D.1.2.13 | Skladby konstrukcí | - |
| D.1.2.14 | Výpis prvků | - |

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

| | | |
|----------|---------------------|---------|
| D.1.3.01 | PBŘS - Půdorys 1.PP | M 1:100 |
| D.1.3.02 | PBŘS - Půdorys 1.NP | M 1:100 |
| D.1.3.03 | PBŘS - Půdorys 2.NP | M 1:100 |
| D.1.3.04 | PBŘS - Půdorys 3.NP | M 1:100 |
| D.1.3.05 | PBŘS - Půdorys 4.NP | M 1:100 |
| D.1.3.06 | PBŘS – Situace | M 1:200 |

Složka č.6 – Stavební fyzika

| | | |
|-----|------------------|---|
| 6.1 | Tepelná technika | - |
| 6.2 | Akustika | - |
| 6.3 | Denní osvětlení | - |