



# 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

Radim Hubáček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2023



## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

### FAKULTA STAVEBNÍ

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

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Ústav</b>	Ústav pozemního stavitelství
<b>Student</b>	Radim Hubáček
<b>Vedoucí práce</b>	doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA
<b>Akademický rok</b>	2022/23
<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Studijní obor</b>	Pozemní stavby
<b>Datum zadání</b>	30.11.2022
<b>Datum odevzdání</b>	26.5.2023

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

### Bytový dům

**Stručná charakteristika problematiky úkolu:**

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

### **Cíle a výstupy bakalářské práce:**

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

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

### **Seznam doporučené literatury a podklady:**

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

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 30. 11. 2022

L. S.

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
vedoucí ústavu

---

doc. Ing. Libor Matějka, CSc. Ph.D., MBA  
vedoucí práce

---

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

## **ABSTRAKT**

Předmětem bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení stavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou elektrické energie. Mezi hlavními cíli práce patří návrh dispozičního, konstrukčního a materiálového řešení. Bytový dům je umístěn na téměř rovinném pozemku s mírným spádem na východním okraji obce Modrá. Jedná se o pětipodlažní plně podsklepený objekt. Žádná z bytových jednotek není řešena jako bezbariérová pro osoby s omezenou schopností pohybu, avšak přístup do objektu bezbariérový je. V případě nutnosti možno změnit dispozici některého z bytů na byt bezbariérový. Svislé nosné konstrukce jsou z keramických tvárnic. Obvodové stěny jsou tvořeny tepelně izolačními keramickými tvárnicemi. Objekt je založen na základové desce se ztužujícími základovými pasy zajišťujícími desku pro vzednutí vlivem podzemní vody. Základová deska je propojena s železobetonovými obvodovými stěnami suterénu a jak stěny, tak základová deska jsou zhotoveny z vodostavebního betonu z důvodu výskytu podzemní vody. Obvodové zdivo je z tepelně izolačních keramických tvárnic s integrovanou minerální vatou. Vodorovné nosné konstrukce jsou z monolitického betonu. Střecha je řešena jako plochá jednoplášťová vegetační. V bytovém domě se nachází 12 bytových jednotek, nebytové prostory, fitness a technologické zázemí. Parkovací místa se nachází ve venkovním prostoru za objektem. Objekt byl posouzen z hlediska požární bezpečnosti, tepelné techniky, akustiky, proslunění a denního osvětlení a vyhověl všem investičním i normativním požadavkům.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bytový dům, projektová dokumentace pro provedení stavby, stěnový konstrukční systém, tepelně izolační keramické tvárnice, plochá jednoplášťová vegetační střecha, budova s téměř nulovou spotřebou energie

## **ABSTRACT**

The subject of the bachelor thesis is the project documentation for the construction of the apartment building with almost zero energy consumption. The main objectives of the thesis include the design of the layout, construction and material solutions. The residential building is located on an almost flat terrain with a slight slope on the eastern edge of the village Modrá. It is a five-storey fully basemented building. None of the residential units are designed as barrier-free for people with limited mobility, but access to the building is barrier-free. If necessary, it is possible to change the layout of one of the apartments to a barrier-free apartment. The vertical load-bearing structures are made of ceramic blocks. Perimeter walls are made of thermally insulating ceramic blocks. The building is based on a foundation slab with stiffening foundation strips securing the slab for uplift due to groundwater. The foundation slab is connected to the reinforced concrete perimeter walls of the basement and both the walls and the foundation slab are made of waterproof concrete due to the presence of groundwater. The perimeter masonry is made of thermally insulating ceramic blocks with integrated mineral wool. The horizontal load-bearing structures are made of monolithic concrete. The roof is designed as a flat single-skin vegetated roof. The apartment building has 12 residential units, non-residential premises, fitness and technological facilities. Parking spaces are located in the outdoor area behind the building. The building has been assessed for fire safety, thermal engineering, acoustics, sunlight and daylighting and has met all investment and regulatory requirements.

## **KEYWORDS**

Residential building, project documentation for construction, wall construction system, thermal insulating ceramic blocks, flat single-skin vegetated roof, building with almost zero energy consumption

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

HUBÁČEK, Radim. *Bytový dům*. Brno, 2023. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Libor Matějka.

## **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 Březolupech 21. 5. 2023

---

Radim Hubáček  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

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

V Březolupech 21. 5. 2023

---

Radim Hubáček  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Rád bych zde poděkoval vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Liborovi Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA za jeho odborné rady a čas, který mi věnoval při zpracovávání této bakalářské práce. Rád bych také poděkoval své rodině za její podporu a pomoc během mého studia na této škole.

V Březolupech 21. 5. 2023

---

Radim Hubáček  
autor práce

# OBSAH

1. Úvod.....	7
2. Vlastní text práce .....	7
A Průvodní zpráva .....	9
A.1 Identifikační údaje.....	9
A.1.1 Údaje o stavbě .....	9
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	9
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	9
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	10
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	10
B Souhrnná technická zpráva.....	12
B.1 Popis území stavby.....	12
a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území.....	12
b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem.....	12
c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby .....	12
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.....	12
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.....	13
f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.....	13
g) ochrana území podle jiných právních předpisů.....	13
h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	13
i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	13
j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	13
k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa .....	13
l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě .....	13

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	13
n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí.....	14
o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.....	14
B.2 Celkový popis stavby .....	14
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	14
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.....	14
b) účel užívání stavby .....	14
c) trvalá nebo dočasná stavba .....	14
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.....	14
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.....	15
f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů .....	15
g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.....	15
h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod..	16
i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy .....	17
j) orientační náklady stavby: .....	17
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	17
a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	17
b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.....	17
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	18
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	18
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	18
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	18
a) stavební řešení .....	18
b) konstrukční a materiálové řešení.....	19

c) mechanická odolnost a stabilita .....	19
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	19
a) technické řešení .....	19
b) výčet technických a technologických zařízení .....	20
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	20
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	20
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod:.....	21
Větrání .....	21
Osvětlení.....	21
Zásobování vodou .....	21
Splašková kanalizace .....	21
Dešťové vody.....	22
Vytápění a chlazení .....	22
Odpady .....	22
Hluk .....	22
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	22
a) ochrana před pronikáním radonu z podloží .....	22
b) ochrana před bludnými proudy .....	22
c) ochrana před technickou seizmicitou .....	22
d) ochrana před hlukem .....	23
e) protipovodňová opatření .....	23
f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod. ....	23
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	23
a) napojovací místa technické infrastruktury.....	23
b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky .....	23
B.4 Dopravní řešení .....	23
a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace .....	23
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu .....	23
c) doprava v klidu.....	23
d) pěší a cyklistické stezky.....	23
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	24

a) terénní úpravy.....	24
b) použité vegetační prvky .....	24
c) biotechnická opatření.....	24
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	24
a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda....	24
b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod. ....	24
c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 .....	25
d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem .....	25
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 .	25
f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů .....	25
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	25
B.8 Zásady organizace výstavby .....	25
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění...	25
b) odvodnění staveniště.....	26
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	26
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky .....	26
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin .....	26
f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště .....	26
g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy.....	26
i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	28
j) ochrana životního prostředí při výstavbě .....	28
k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi .....	28
l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	29
m) zásady pro dopravní inženýrská opatření .....	29
n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.....	29
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny .....	29
B.9 Celkové vodohospodářské řešení .....	29

D – Technická zpráva pro provedení stavby.....	31
A. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení popis .....	31
B. Bezbariérové užívání stavby.....	32
C. Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby 32	
Geologické poměry .....	33
Přípravné práce.....	33
Základové konstrukce.....	33
Konstrukce nosného systému budovy.....	33
Průvlaky .....	33
Věnce.....	34
Nosné obvodové stěny 1.S.....	34
Nosné obvodové stěny v nadzemních podlažích.....	34
Nosné vnitřní stěny .....	35
Stropní konstrukce.....	35
Schodiště .....	35
Střešní plášť .....	36
Konstrukční vrstva pod podlahou v 1.S.....	36
Hydroizolace .....	36
Konstrukce podlahy v 1.S .....	36
Fasáda – opláštění budovy.....	37
Vnitřní dělicí konstrukce.....	37
Atika.....	38
Výplně otvorů ve fasádě .....	38
Okna .....	38
Vstupní dveře.....	39
Vnitřní dveře .....	39
Stěny – úprava povrchů .....	39
Podlahy – úprava povrchů .....	40
Vnitřní instalace, přípojky inženýrských sítí .....	40
Stavební fyzika-tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace-popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	40
Větrání .....	41
Vytápění a chlazení .....	41

Osvětlení.....	41
Oslunění .....	42
Zásobování plynem .....	42
Zásobování vodou .....	42
Splašková kanalizace .....	42
Dešťové vody.....	42
Odpady .....	43
Hluk .....	43
3. Závěr.....	45
4. Seznam použitých zdrojů .....	46
5. Seznam použitých zkratk a symbolů .....	49
6. Seznam obrázků .....	51
7. Seznam tabulek .....	52
8. Seznam příloh .....	53

# 1. ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace bytového domu pro stavební povolení. Bytový dům se nachází na rovinatém pozemku (s mírným spádem na jih) ve východní části katastrálního území obce Modrá [592391] s parc. č. 312/1, 311, 315, 317/2, 317/1. Hlavním cílem práce je navrhnout dispoziční, konstrukční a materiálové řešení.

Jedná se o objekt s pěti nadzemními podlažními a jedním podzemním podlažím o celkové zastavěné ploše 420,27 m<sup>2</sup>. V suterénu se nachází technologické zázemí budovy, nebytové prostory a fitness. V nadzemních podlažích se nachází celkem 12 bytů. V přízemí se nachází také kolárna a kočárkárna. Parkovací místa jsou ve venkovním prostoru za bytovým domem.

Konstrukční systém je stěnový z keramických tvárnic. Obvodové stěny jsou tvořeny tepelně izolačními keramickými tvárnicemi. Objekt je založen na základové desce se ztužujícími základovými pasy zajišťujícími desku proti vzednutí vlivem podzemní vody. Základová deska je propojena s železobetonovými obvodovými stěnami suterénu a jak stěny, tak základová deska jsou zhotoveny z vodostavebního betonu z důvodu výskytu podzemní vody. Svislé nosné konstrukce jsou z keramických tvárnic.

Obvodové zdivo je z tepelně izolačních keramických tvárnic s integrovanou minerální vatou. Vodorovné nosné konstrukce jsou z monolitického betonu. Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá vegetační. Podlaha 1.NP se nachází 0,2 m nad přílehlým terénem. Výška atiky je +18,265 m.

Práce se také zabývá posouzením objektu z hlediska požární bezpečnosti, tepelné techniky, akustiky, proslunění a denního osvětlení. Navržený objekt vyhověl všem investičním i normativním požadavkům.

## 2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

Následující textová část této bakalářské práce obsahuje části:

- A – Průvodní technická zpráva
- B – Souhrnná technická zpráva
- C – Technická zpráva pro provedení stavby



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Radim Hubáček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2023

# A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby:

**bytový dům**

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

**Obec: Modrá u Velehradu, 687 06 [592391]**

**Katastrální území: Modrá u Velehradu [697842]**

**Pč.: 312/1, 311, 315, 317/2, 317/1**

**Kraj: Zlínský**

**Okres: Uherské Hradiště**

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

**novostavba bytového domu, stavba určená pro rodinné bydlení**

### A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

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

-

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

**Ing. Petr Novotný, Postav to, IČO: 12345678, Uherské Hradiště 1245, 686 01**

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

-

### A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

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

**Radim Hubáček, Nakresli to s.r.o., IČO: 87654321, Březolupy 259, 687 13**

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

-

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:

-

## **A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

- SO 01 – novostavba bytového domu (383,18 m<sup>2</sup>)
- SO 02 – zpevněné plochy chodníků v okolí bytového domu (204,15 m<sup>2</sup>)
- SO 03 – příjezdové komunikace k parkovacím plochám a bytovému domu (594,31 m<sup>2</sup>)
- SO 04 – zpevněné plochy parkovacích míst pro majitele bytů bytového domu (292,29 m<sup>2</sup>)
- SO 05 – zpevněné plochy parkovacích míst pro návštěvy (70,81 m<sup>2</sup>)
- SO 06 – zpevněné plochy pro umístění kontejnerů na odpad (21,85 m<sup>2</sup>)
- IO 01 – přípojka splaškové kanalizace z PVC KG DN 150
- IO 02 – přípojka vodovodního potrubí pitné vody DN 100 HDPE
- IO 03 – přípojka optické telekomunikační sítě
- IO 04 – přípojka silového vedení NN
- VŠ – vodoměrná šachta betonová, rozměry 2500 x 1500 mm, poklop 500 x 500 mm
- ŘŠ – revizní šachta betonová, ø 800 mm, pro splaškovou kanalizaci ø 1000 mm
- EL – přípojková skříň a elektroměrný rozvaděč
- VN 1 – vsakovací nádrž ze vsakovacích bloků, 5000 x 5000 mm
- VN 2 – vsakovací nádrž ze vsakovacích bloků, 2500 x 2500 mm
- VN 3 – vsakovací nádrž ze vsakovacích bloků, 3000 x 3000 mm
- AN 1 – akumulární nádrž plastová, 2000 x 3000 mm, vstupní poklop ø 500 mm
- AN 1 – akumulární nádrž plastová, 1500 x 1500 mm, vstupní poklop ø 500 mm
- AN 1 – akumulární nádrž plastová, objem 5 m<sup>3</sup>
- LRL – lapač ropných látek

## **A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- Vstupní podklady od investora
- Prohlídka místa
- Příslušná katastrální mapa
- Podklady z geodetické kanceláře
- Platné normy, vyhlášky a předpisy



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Radim Hubáček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2023

# B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

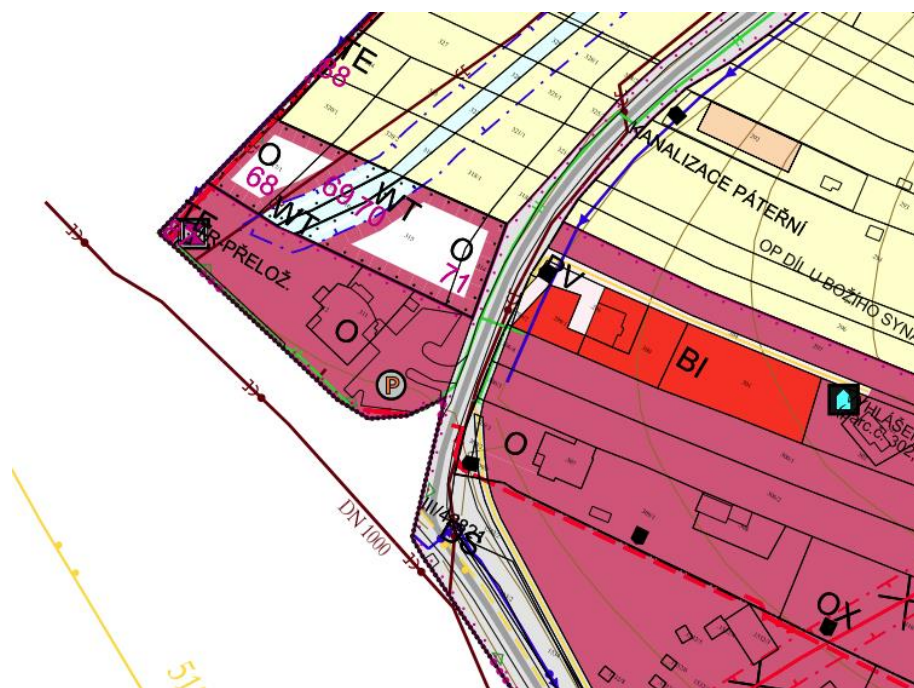
## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Pozemek stavby leží ve východní části obce Modrá a nachází se na rovinatém terénu. Pozemek je ve vlastnictví investora. Na severní straně jsou zastavitelné plochy sloužící nyní k zemědělské produkci. Přístup na pozemek je zajištěn z přilehlé místní komunikace nacházející se na pravé hranici pozemku.

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

Stavební záměr je navrhován v souladu s platným územním plánem obce Modrá u Velehradu. Stavba se nachází v jižní části obce v katastrálním území Modrá u Velehradu [697842]. Stavební pozemky jsou dle územního plánu obce Modrá umístěny na okraji obce na zastavitelných pozemcích v ploše „O – Plochy občanského vybavení“.



Obrázek 1: Výřez s pozemky z územního plánu obce Modrá

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

Tato parcela je dle územního plánu obce Modrá vedena jako plochy občanského vybavení. Stavba bude provedena v souladu s platným územním plánem obce a stanovenými regulativy pro toto území.

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

Novostavba si nežadá výjimku z obecných požadavků na využívání území.

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

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů. Doklad o jejich splnění je uveden v části E Dokladová část.

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

Byl proveden hydrogeologický průzkum, který je součástí dokladové části. Hladina podzemní vody byla stanovena v hloubce -3,6 m.

**g) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Stavbou jsou dotčeny ochranná pásma plynovodu STL, oprávněného prostoru pro správu vodního toku a OP vedení NN.

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

Stavba není v záplavovém území. Stavba není navržena na poddolovaném území.

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

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

**j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Pro stavbu bytového domu není nutno provádět demolice ani asanace. Pouze bude nutné vykácet dřeviny nacházející se na ploše, kde se bude skrývat ornice a budovat zařízení staveniště.

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

Dotčená parcela se nachází na pozemcích v evidenci ZPF a mají evidované BPEJ, tudíž je potřebné žádat o vynětí ze ZPF.

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

Příjezd na pozemek bude napojen na vedlejší komunikaci nacházející se na pravé straně pozemku. K celému objektu je umožněn bezbariérový přístup. Plochy okolo budovy jsou jen s minimálním spádem z důvodu odtoku vody, tudíž netvoří žádnou překážku, která by neumožňovala bezbariérový přístup. V lokalitě je možnost napojení na vodovod, splaškovou kanalizaci, plynovod, sdělovací vedení a vedení NN.

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

Realizace záměru je bez časových vazeb. Záměrem nedochází k podmiňujícím, vyvolaným, souvisejícím investicím.



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

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

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

Na parcele se nenachází ochrana území.

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

- SO 01:
  - zastavěná plocha: 383,18 m<sup>2</sup>
  - obestavěný prostor: 6078,65338 m<sup>3</sup>
  - užitná plocha: 786,4 m<sup>2</sup>
  - počet funkčních jednotek: 12
  - byt č.1 (2+1): 63,71 m<sup>2</sup>
  - byt č.2 (1+kk): 34,95 m<sup>2</sup>
  - byt č.3 (1+kk): 34,95 m<sup>2</sup>
  - byt č.4 (3+1): 91,40 m<sup>2</sup>
  - byt č.5 (2+4): 69,77 m<sup>2</sup>
  - byt č.6 (1+kk): 37,57 m<sup>2</sup>
  - byt č.7 (1+kk): 37,57 m<sup>2</sup>
  - byt č.8 (3+1): 104,97 m<sup>2</sup>
  - byt č.9 (2+1): 69,77 m<sup>2</sup>
  - byt č.10 (1+kk): 37,57 m<sup>2</sup>
  - byt č.11 (3+1): 145,59 m<sup>2</sup>
  - byt č.12 (3+1): 226,41 m<sup>2</sup>
- SO 02–06: - zpevněné plochy: zastavěná plocha 1183,41 m<sup>2</sup>
- IO 01: - přípojka splaškové kanalizace: délka přípojky 12,00 m
- IO 02: - přípojka vodovodního potrubí pitné vody: délka přípojky 13,50 m
- IO 03: - přípojka optické telekomunikační sítě: délka přípojky 16,50 m
- IO 04: - přípojka silového vedení NN: délka přípojky 153,00 m  
(délky přípojek zaokrouhleny na celé násobky 0,5 m)

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

• Potřeba vody:

Předpoklad na osobu: 1 osoba (100 l/os na den)  
 Počet osob: 35  
 Průměrná denní potřeba: 3500 l/den  
 Maximální denní potřeba: 4000 l/den  
 Maximální hodinová potřeba: 52,5 l/h

Roční potřeba vody: 1277,5 m<sup>3</sup>/rok

• Hospodaření s dešťovou vodou:

Umístění dešťových svodů u BD je provedeno dle řešení střechy ve stavebním projektu. Dešťová voda bude shromažďována v akumulacích nádržích, odkud bude používána pro případné hospodářské účely a zavlažování okolní zeleně.

• Energetický štítek budovy:

Dle protokolu k energetickému štítku obálky budovy spadá projektovaná budova svými parametry do klasifikační třídy B – úsporná budova. Podrobný výpočet je uveden ve složce č. 6 – stavební fyzika.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Typ budovy:	Bytový dům					
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	68706, Modrá					
Katastrální území:	697842					
Parcelní číslo:	312/1, 311, 315, 317/2, 317/1					
Celková podlahová plocha A <sub>c</sub> = 1651,17 [m <sup>2</sup> ]	stávající		doporučení			
CI velmi úsporná	0,50		0,70			
	0,75					
	1,00					
	1,50					
	2,00					
	2,50					
mimořádně neúsporná						
KLASIFIKACE	B		-			
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U <sub>en</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)] U <sub>en</sub> =H <sub>v</sub> /A	0,27		-			
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 U <sub>en,n</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,39		-			
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U <sub>en</sub>						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U <sub>en</sub>	0,19	0,29	0,39	0,58	0,77	0,96
Platnost štítku do (datum):	5.4.2033 (nebo do změny obálky budovy)					
Jméno a příjmení:						

Obrázek 3: energetický štítek obálky budovy

- Spotřeba studené vody:  
Není řešeno v rámci bakalářské práce.
- Spotřeba TUV:  
Není řešeno v rámci bakalářské práce.
- Odpadní voda:  
Není řešeno v rámci bakalářské práce.

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

- Zahájení stavby: Březen 2024
- Dokončení stavby: Listopad 2025.

Stavba bude provedena v jedné etapě.

#### **j) orientační náklady stavby:**

SO 01: Objem stavby:  $6\,078,65338\text{ m}^3 \times 7\,500\text{ Kč/m}^3 = 45\,589\,900,35\text{ Kč}$

SO 02–06:  $1\,183,41 \times 5\,000 = 5\,915\,000\text{ Kč}$

IO 01–04:  $195 \times 5\,000 = 585\,000\text{ Kč}$

Terénní úpravy + retence:  $2\,500\,000,-$

-----  
Předpokládané celkové náklady na stavbu: cca 54 589 900,35 Kč

## **B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

### **a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Uvažovaný záměr se nachází v zastavěném území obce Modrá v ploše „O – Plochy občanského vybavení“.

Územní plán ani jeho regulativy v řešeném území neurčují uliční ani stavební čáru. Novostavba bytového domu je součástí budoucí samostatné zástavby.

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

Objekt SO01 – bytový dům je samostatně stojící budova, obdélníkového půdorysného tvaru s postupným uskočením jednotlivých půdorysů ve 3.NP, 4.NP a 5. NP. Sestává se z jednoho podzemního a pěti nadzemních podlaží. Pro fasádu budovy se předpokládá použití světlých odstínů fasádních omítek doplněných o tmavé klempířské prvky a tmavé konstrukce zábradlí na jednotlivých terasách. Obvodové a nosné zdivo z cihelných keramických tvárníc Porothem. Obvodová konstrukce je vyzděna z tepelně izolačních cihelných bloků s vloženou minerální vatou Porothem 38 T profi tl. 380 mm. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno z cihelných bloků Porothem 30 AKU SYM tl. 300 mm. Příčky jsou řešeny z cihelných bloků Porothem 14 profi, tl. 140 mm a z cihelných bloků Porothem 8 profi, tl. 80 mm. Cihelné zdivo je spojováno systémovou zdící tenkostěnnou maltou. Stropní konstrukce bude zhotovena z monolitických železobetonových stropních desek tl. 180 mm a 250 mm s podhledem z SDK protipožárních desek. Dům bude zastřešen plochou jednoplášťovou střechou s pochozí vegetační vrstvou.

Okna a dveře jsou uvažována hliníková. Skladba střešního pláště a pláště teras upřesněna v příloze D.1.1.24 Výpis skladeb. Barva fasády bude provedena

ve světlých barvách. Budou použity odstíny RAL 9001 (barva krémová) a RAL 9010 (barva bílá).

### **B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Objekt SO 01 – Dům má vchod směřovaný na severovýchod. Za vstupními dveřmi vejde do vstupní chodby se schránkami a rozvaděči elektřiny, odkud je vstup na chodbu se schodištěm, ze kterého můžeme postupovat vzhůru do vyšších nadzemních podlaží nebo dolů do suterénu. V každém podlaží se ze schodiště vstupuje do chodby vedoucí buď k jednotlivým bytům, k jednotlivým sklepním kójím a zařízení budovy, nebo přímo do bytů. Za dveřmi každého z bytů je předsíň nebo chodba, ze které se vstupuje do koupelny, na WC, do ložnic a do obývacích pokojů s kuchyní. V bytech 2+1 se z obývacího pokoje s kuchyní vstupuje do dětského pokoje. Terasy a balkóny jsou přístupné vždy z obytných místností, ať už jde o ložnice, dětské pokoje nebo obývací pokoje s kuchyní. Před objektem bude příjezdová cesta s 16 parkovacími místy pro obyvatele bytového domu, z toho 1 místo pro lidi s omezenou schopností pohybu a 4 parkovacími místy sloužícími pro návštěvy.

### **B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Návrh bytového domu nepředpokládá s přímým užitím osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, stavba není navržena jako bezbariérová a nevyžaduje tedy splnění požadavků pro bezbariérové užívání, ale v případě užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu lze pomocí drobných stavebních úprav v dispozici přízemních bytů dosáhnout potřebných parametrů.

### **B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

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

### **B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ**

#### **a) stavební řešení**

Objekt SO01 – bytový dům je samostatně stojící, obdélníkového tvaru s postupným uskočením jednotlivých půdorysů ve 3.NP, 4.NP. a 5.NP. Sestává se z jednoho podzemního a pěti nadzemních podlaží. Budova by měla být laděna do fasádních omítek světlých barev doplněných o tmavé klempiřské prvky a tmavé zábradlí se výplní ze skleněných tabulí na jednotlivých terasách. Obvodové a nosné zdivo z cihelných keramických tvárnic Porotherm. Obvodová konstrukce je vyzděna z tepelně izolačních cihelných bloků s vloženou minerální vatou Porotherm 38 t profi tl. 380 mm. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno z cihelných bloků Porotherm 30 aku SYM tl. 300 mm. Příčky jsou řešeny z cihelných bloků Porotherm 14 profi, tl. 140 mm a z cihelných bloků Porotherm 8 profi, tl. 80 mm. Cihelné zdivo je spojováno systémovou zdící tenkostěnnou maltou. Stropní konstrukce bude zhotovena z monolitických železobetonových stropních desek

tl. 180 mm a 250 mm s podhledem z SDK protipožárních desek. Dům bude zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s pochozí vegetační vrstvou.

Okna a dveře hliníková. Skladba střešního pláště a pláště teras upřesněna v příloze skladeb konstrukcí. Barva fasády bude provedena ve světlých barvách. Budou použity odstíny RAL 9001 (barva krémová) a RAL 9010 (barva bílá).

#### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Objekt SO 01 – Objekt je založen na základové desce doplněné o základové pásy z vodostavebního betonu proti vzednutí vlivem spodní vody. Železobetonová deska tl. 350 mm a pásy o výšce 600 mm vyčnívající pod dolní úroveň desky o 250 mm, viz PD. Obvodové a nosné zdivo z cihelných keramických tvárnic Porotherm. Obvodová konstrukce je vyzděna z tepelně izolačních cihelných bloků s vloženou minerální vatou Porotherm 38 T Profi tl. 380 mm. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno z cihelných bloků Porotherm 30 aku SYM tl. 300 mm. Příčky jsou řešeny z cihelných bloků Porotherm 14 profi, tl. 150 mm a z cihelných bloků Porotherm 8 profi, tl. 80 mm. Cihelné zdivo je spojováno systémovou zdící tenkostěnnou maltou. Stropní konstrukce bude zhotovena z monolitických železobetonových stropních desek tl. 180 mm a 250 mm s podhledem z SDK protipožárních desek. Dům bude zastřešen plochou střechou se sklonem 3 % s plochou pochozí jednoplášťovou vegetační vrstvou. Skladba střešní konstrukce bude upřesněna v příloze D.1.1.24 výpis skladeb.

#### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Splňuje požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby část 3, §9.

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

## **B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

#### **a) technické řešení**

Technické řešení obsahuje zabezpečení z hlediska požární odolnosti. Vytápění objektu navrženo tepelným čerpadlem vzduch – voda (vnitřní jednotka umístěna v technické místnosti v suterénu a venkovní jednotka umístěna u severozápadní schodišťové stěny). Vytápění centrální pomocí podlahového vytápění. Systém vytápění je teplovodní dvourubkový bez otopných těles. V koupelně je navrženo otopné těleso v podobě žebříku. Pro ohřev pitné vody bude sloužit centrální nádrž s pitnou teplou vodou. V jednotlivých bytech tedy nebudou samostatné ohříváče teplé vody. Větrání objektu uvažováno jako kombinace přirozeného a nuceného větrání. V suterénu bude uvažováno převážně nucené větrání pomocí vzduchotechniky. Vzduchotechniky bude nutno využít také v dětském pokoji v 1.NP v bytě 2+1 (místnost č. 113) z důvodu překročení hygienických limitů hluku v noci. Větrání v koupelnách pomocí

elektrických ventilátorů odvádějí vzduch do instalačních jader větraných do venkovního prostoru. Schodiště taktéž větráno nuceně. Zbytek prostor větrán přirozeně.

Větrání chráněných únikových cest je přetlakové, přívod a odvod je roven 5500 m<sup>3</sup>/h (=desetinásobek objemu CHÚC, viz zpráva PBR).

Pro snížení spotřeby elektrické energie je jihovýchodní fasáda opatřena 47 ks fotovoltaických panelů (přesný počet panelů, rozměry, způsob osazení a zabudování a výkon budou uvedeny v samostatné projektové dokumentaci pro fotovoltaiku).

### b) výčet technických a technologických zařízení

Na jihovýchodní fasádě budovy bude umístěna FVE elektrárna s výkonem do 60 kW, výkon bude upřesněn na základě smlouvy s EGD platné legislativy.

Osobní výtah se strojovnou vedle kabiny výtahu. Výtah projektován pro počet 6 osob. Tento výtah není určen k evakuaci osob při požáru.

## B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Požární bezpečnost je zpracována v požárně bezpečnostním řešení stavby, které je přílohou této projektové dokumentace.

## B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Dle protokolu k energetickému štítku budovy spadá projektovaná budova svými parametry do klasifikační třídy B – úsporná budova. Výpočet energetického štítku budovy je součástí projektové dokumentace, viz příloha č.2 ve složce stavební fyzika.

Budova splňuje požadavky na budovu s téměř nulovou spotřebou energie. Budova je opatřena obnovitelnými zdroji energie v podobě fotovoltaických panelů na jihovýchodní fasádě bytového domu a celý objekt je vytápěn pomocí tepelného čerpadla. Je také splněn požadavek 0,7 násobku průměrného součinitele prostupu tepla referenční budovy.

průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em}$ podle ČSN 73 0540-2 čl. 5.3.4 tabulky 5	$U_{em,N,20} = \frac{\sum(U_{N,20j} \cdot A_j \cdot b_j + \Delta U_{em,j} \cdot A_j)}{\sum A_j}$ nejvýše však: $0,50 [W/(m^2K)] \cdot e$ $U_{em,N}^{3)} = U_{em,N,20}$	požadovaná hodnota 0,39	$U_{em} = \frac{\sum(U_j \cdot A_j \cdot b_j + \Delta U_{em,j} \cdot A_j)}{\sum A_j}$	vypočtená hodnota 0,27
		doporučená hodnota 0,29		-
klasifikační třída obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 přílohy C	0,27 / 0,39 = 0,70		třída B - úsporná	

Obrázek 4: Výstřižek hodnot průměrného součinitele prostupu tepla pro referenční budovu (prostřední sloupec) a pro námi posuzovanou budovu (pravý sloupec) z programu DEKSOFT Energetika + zatížení obálky budovy do klasifikační třídy

Tedy poměr průměrného součinitele prostupu tepla námi hodnocené budovy ( $U_{em}=0,27$ ) a průměrného součinitele prostupu tepla referenční budovy ( $U_{em}=0,39$ ) je roven hodnotě 0,7. Požadavky jsou splněny. Výpočet je uveden v příloze č.2 ve složce stavební fyzika.

## **Zásady pro návrh budovy s téměř nulovou spotřebou energie**

Dle §16 odstavce 1 vyhlášky č. 268/2009 Sb. (Vyhláška o technických požadavcích na stavby) musí být budovy navrženy a provedeny tak, aby spotřeba energie na jejich vytápění, větrání, umělé osvětlení, popřípadě klimatizaci byla co nejnižší. Energetickou náročnost je třeba ovlivňovat tvarem budovy, jejím dispozičním řešením, orientací a velikostí výplní otvorů, použitými materiály a výrobky a systémy technického zařízení budov. Při návrhu stavby se musí respektovat klimatické podmínky lokality. Při kvalitním provedení a dodržení těchto zásad lze tedy dosáhnout parametrů budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

## **B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ, ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY – VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD., A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ – VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD:**

V objektu není umístěna žádná nebezpečná výroba. Objekt nebude zdrojem jiných než běžných odpadů. Při výstavbě objektu nesmí být okolí stavby zatěžováno nadměrně negativními jevy, zejména hlukem a prachem. Odpadový materiál bude odvážen na příslušné skládky a bude zajištěna likvidace nebezpečného odpadu. Výstavba nebude zdrojem nadměrných hlučností, exhalací a jiných škodlivin.

### **Větrání**

Prostory suterénu budou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky, stejně tak bude větrána rohová místnost v 1.NP v bytě 2+1 (dětský pokoj, místnost č. 113) z důvodu překročení hygienického limitu hluku v noci. Nuceně budou větrány také koupelny a WC pomocí ventilátorů s doběhem. V CHÚC bude využito nuceného větrání.

Zbylé prostory bytového domu budou větrány přirozeně pomocí oken.

### **Osvětlení**

Osvětlení bude zajištěno denním světlem a umělým osvětlením LED svítidly, které bude splňovat ČSN EN 12464.

### **Zásobování vodou**

Po dohodě s vlastníkem a provozovatelem vodovodu SVK UH bylo dohodnuto, že v průběhu výstavby bytového domu bude vybudována nová vodovodní přípojka DN 90, na kterou bude připojen nově vybudovaný bytový dům. Stávající přípojka bude zrušena. Nová vodovodní přípojka už bude dimenzována pro budoucí výstavbu přilehlého plánovaného areálu.

### **Splašková kanalizace**

Areál je odkanalizován stávající přípojkou splaškové kanalizace PVC DN 200. Na tuto kanalizaci bude připojena větev areálové splaškové kanalizace PVC DN 200. Připojení nové větve bude provedeno vsazenou odbočkou s revizní šachtou – vše jako areálová kanalizace.

## Dešťové vody

Budou vsakovány v jednotlivých pozicích areálu následně:

- Střešní konstrukce jsou zatravněné s vegetační vrstvou 130 mm a akumulacním systémem, část dešťových vody se zpožděním odtéká přes dešťovou kanalizaci do akumulacních nádrží a následně při velkém množství dešťové vody do vsakovacích nádrží na pozemku investora.
- Zpevněné plochy jsou propustné vsakovací z ekorastru – vsak v místě dopadu dešťové vody.
- Šotolinové chodníky jsou odvodněny do přilehlých travnatých ploch.
- Zpevněné asfaltové plochy jsou odpádovány směrem k prefabrikovaným betonovým žlabům s litinovou mříží, odkud jsou odváděny areálovou dešťovou kanalizací do akumulacních a retenčních nádrží.

## Vytápění a chlazení

Vytápění (teplo) pro objekt bude zajištěno tepelným čerpadlem vzduch – voda pro celou budovu. Tepelné čerpadlo bude vytápět všechny části budovy. Jednotlivé parametry pro tepelné čerpadlo budou uvedeny v samostatné projektové dokumentaci.

Chlazení nebude v této etapě výstavby uvažováno.

## Odpady

V době provozu bude produkován komunální odpad ukládán do sběrných nádob a pravidelně vyvážen. Odpad z provozu budovy bude ukládán do sběrných kontejnerů na komunální a tříděný odpad.

## Hluk

Navržená konstrukce obvodového pláště a výplní zajišťují dostatečnou neprůzvučnost do venkovního prostoru, rovněž utlumí hluk z venkovního prostoru. Jediný nevyhovující prostor, a to pouze v noci, je rohový dětský pokoj bytu 2+1 v 1.NP (místnost č. 113), proto bude muset být pro větrání této místnosti v noci použito vzduchotechnické jednotky umístěné v této místnosti.

## B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V dané oblasti je radonové riziko velmi nízké.

### b) ochrana před bludnými proudy

Není nutné stavbu chránit před bludnými proudy. V okolí se nenachází.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

Není nutné stavbu chránit před technickou seizmicitou. Objekt se nenachází v seizmické oblasti.

#### **d) ochrana před hlukem**

Navrhované stavební úpravy nebudou žádným způsobem zatěžovat okolí nadlimitním hlukem.

#### **e) protipovodňová opatření**

Nejsou nutná protipovodňová opatření. Objekt se nenachází v záplavové oblasti.

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

Není nutné stavbu chránit před ostatními účinky. Oblast není poddolovaná, ani se zde nevyskytuje metan.

### **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Napojovací místa jsou vyznačena ve výkrese C.3 – koordinační situační výkres. Navrhovaný objekt bude připojen na stávající technickou infrastrukturu obce. Přípojky vodovodu, kanalizace, NN a telekomunikace budou provedeny.

#### **b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

- **IO 01:** přípojka splaškové kanalizace z PVC KG DN 200, délka přípojky 12,00 m
- **IO 02:** přípojka vodovodního potrubí pitné vody z DN 75 X 6,8 100 HDPE SDR11 PN16 RC; délka přípojky 13,50 m
- **IO 03:** přípojka optické telekomunikační sítě; délka přípojky 16,50 m
- **IO 04:** přípojka silového vedení NN z 1 x AYKY – J 3 X 95 + 120; délka přípojky 153,00 m

### **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

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

Přístup na parcelu je z místní komunikace procházející po pravé straně objektu. Parkování zajištěno parkovacími stáními před objektem. Veškerá parkovací místa se nacházejí na rovině a na zpevněných plochách, ze kterých se po chodnících a zpevněných plochách dostaneme přímo až ke vchodu budovy bez překonávání jakýchkoli schodišť nebo ramp.

#### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Místní komunikace je vybudována před objektem a po pravé a levé straně objektu. Objekt bude přímo napojen na pozemní komunikaci po pravé straně bytového domu.

#### **c) doprava v klidu**

Za bytovým domem je zřízeno 16 parkovacích stání pro obyvatele bytového domu, z toho 1 pro osoby s omezenou schopností pohybu a 4 parkovací místa pro návštěvy (viz koordinační situační výkres C.3).

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Žádné pěší ani cyklistické stezky se v okolí nenachází.

## B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

### a) terénní úpravy

Příprava území zahrnuje odstranění vrstvy humusu v tloušťce 300 mm z důvodu vysoce úrodné zeminy. Zemní práce řeší výkopy pro založení a pro suterén bytového domu a pokládku přípojek inženýrských sítí. Stavební záměr předpokládá větší přesuny zeminy. Přebytečná zemina bude odvezena na zadní parcely investora, na kterých nebude prováděna výstavba, popřípadě bude odvážena na skládku.

### b) použité vegetační prvky

V projektu bude řešeno zatravnění, drobné křoviny, okrasné dřeviny a také vegetační vrstva na terasách ve 3. a 4.NP a na pochozí střeše bytového domu.

### c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou řešena.

## B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Provozem je produkován klasický komunální odpad, který je sbírán do odpadních nádob a dále je svážen oprávněnou firmou k likvidaci. Provozem stavby nevzniká produkce jiného nebezpečného odpadu. Provozem stavby nevzniká hluk nad stanovené limity venkovního chráněného prostoru. Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, půdu, podzemní vodu, zdraví zvířat a osob.

Tabulka 1: Tabulka odpadů vznikajících v průběhu výstavby

Katalogové číslo odpadu*	Název odpadu *	Kategorie	Výpočet/odhad množství***	Způsob nakládání s odpadem ** (uvést zařízení)
15 01 06	Směsné obaly	O	1,8	R5/D1
17 01 01	Beton	O	7	R5
17 01 02	Cihly	O	4,5	R5
17 02 01	Dřevo	O	2,5	R1/R5
17 02 03	Plasty	O	3	R1/R5
17 04 05	Železo a ocel	O	3,5	R4
17 06 04	Izolační materiály	O	1,2	R1/R12
20 03 99	Komunální odpady	O	5	R5
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	1,5	R1/R5

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

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

### c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Závazné stanovisko 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

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci základních parametrů způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách.

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

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

Ochranná a bezpečnostní pásma nebudou narušena.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Hodnocení ochrany obyvatelstva a zaměstnanců stavebníka je provedeno s přihlédnutím k těmto předpisům:

- Usnesení vlády ČR ze dne 23.10.2013 č. 805, ve kterém byla schválena „Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030“
- zákona č. 183/2006 Sb. (do 1.7.2023) - (283/2021 Sb.) od 1.7.2023 - stavební zákon v platném znění
- Vyhlášky č. 135/2001 Sb. (do 1.7.2023) - 183/2006 Sb.) od 1.7.2023, o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
- Vyhláška č. 137/1998 Sb. (do 26.8.2023) - (268/2009 Sb.) od 26.8.2023, o obecných požadavcích na výstavbu v platném znění

Důležitá telefonní čísla v průběhu výstavby, která budou na viditelném místě na stavbě – doporučeno na buňce techniků stavby:

- 150 ČR
- 155 záchranná služba
- 158 ČR
- 112 jednotné tísňové číslo

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Materiál bude skladován přímo na pozemku. Přivezen bude po místní komunikaci tehdy, až se bude blížit jeho zabudování/použití na stavbě. Skladování provedeno tak, aby nepodléhal dešti a nepříznivým vlivům dle požadavků výrobce.

### **Stavební materiály a konstrukční prvky**

Zásobení materiálem a návoz prefabrikovaných prvků bude probíhat postupně tak, aby byla umožněna jeho průběžná montáž a jeho skladování ve vymezeném prostoru pro stavbu, vše bude uloženo na pozemku investora. Množství jednotlivých hmot je dáno výkazem výměr po jednotlivých objektech (není součástí této PD).

### **Voda**

Voda pro zajištění provozu ZS a pro výstavbu objektů řešené stavby bude zajištěna ze stávající vodovodní přípojky areálu.

### **Splaškové vody**

Sanitární kontejner bude napojený na stávající areálové rozvody splaškové kanalizace.

### **Elektrická energie**

Připojení stavby na NN bude přes staveništní rozvaděč s odpočtovým měřením z elektrického rozvaděče na areálové rozvody hotelu.

### **Plyn**

Bez napojení.

### **Teplo – vytápění**

Lokálně elektrickými přímotopy v buňkách zařízení staveniště.

### **b) odvodnění staveniště**

Veškerá voda bude během stavebních úprav odčerpávána do místního vodního toku tekoucího přes pozemek investora.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Veškeré přípojky technické infrastruktury budou před výstavbou bytového domu již přivedeny na hranici pozemku. Materiál na stavbu bude přivezen po místní komunikaci a složen na pozemku stavby.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Při stavebních pracích nebude omezen provoz na místní komunikaci probíhající kolem domu, dále pak nebudou porušeny práva vlastníků sousedních parcel. Při výjezdu vozidel ze stavby se musí kola vozidel patřičně očistit, aby nedošlo ke znečištění veřejných komunikací. V případě znečištění komunikace musí být komunikace vyčištěna na náklady zhotovitele.

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

Není vyžadována. Při skončení prací bude každý den staveniště zajištěno a označeno pro zamezení zranění kolemjdoucích osob.

### **f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Stavba bude probíhat pouze na pozemku stavebníka.

### **g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Nejsou požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

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

S odpady bude nakládáno v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech, účinnost od 1.1.2021 a souvisejících vyhlášek.

Následující tabulka uvádí přehled předpokládaných odpadů vznikajících při výstavbě.

Tabulka 2: Tabulka odpadů vznikajících v průběhu výstavby

Katalogové číslo odpadu*	Název odpadu *	Kategorie	Výpočet/odhad množství (tuny) **	Způsob nakládání s odpadem *** (uvést zařízení)
15 01 06	Směsné obaly	O	1,8	R5/D1
17 01 01	Beton	O	7	R5
17 01 02	Cihly	O	4,5	R5
17 02 01	Dřevo	O	2,5	R1/R5
17 02 03	Plasty	O	3	R1/R5
17 04 05	Železo a ocel	O	3,5	R4
17 06 04	Izolační materiály	O	1,2	R1/R12
20 03 99	Komunální odpady	O	5	R5
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	1,5	R1/R5

### Vysvětlivky:

\* katalogové číslo dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů

\*\* předpokládané množství na základě výpočtu nebo odborného odhadu

\*\*\* způsob nakládání s dodržáním hierarchie způsobů nakládání s odpady, §3) zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. odst. 2

### Hierarchie odpadového hospodářství:

1. předcházení vzniku odpadů
2. příprava k opětovnému použití
3. recyklace odpadů = materiálové využití
4. jiné využití odpadů, například energetické využití
5. odstranění odpadů

Způsoby využití odpadu a úpravy a skladování odpadu před jeho využitím – viz. příloha č. 5 k zákonu č. 541/2020 Sb.

Způsoby odstranění odpadu a úpravy a skladování odpadu před jeho odstraněním - viz. příloha č. 6 k zákonu č. 541/2020 Sb.

### Vysvětlivky zkratk způsobilů nakládání s odpadem:

- R1 Využití odpadu způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie
- R2 Zpětné získávání nebo regenerace rozpouštědel
- R3 Recyklace nebo zpětné získávání organických látek, které se nepoužívají jako rozpouštědla

- R4 Recyklace nebo zpětné získávání kovů a sloučenin kovů
- R5 Recyklace nebo zpětné získávání ostatních anorganických materiálů
- R6 Regenerace kyselin nebo zásad
- R7 Zpětné získávání látek používaných ke snížení znečištění
- R8 Zpětné získávání složek katalyzátorů
- R9 Rafinace olejů nebo jiný způsob opětovného použití olejů
- R10 Aplikace do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
- R11 Využití odpadů získaných některým ze způsobů uvedených pod označením R1 až R10
- R12 úprava odpadů před využitím některým ze způsobů uvedených pod označením R1 až R11 neuvedená v dalších bodech

Odpady se zařazují dle katalogu odpadů (vyhl. 8/2021 Sb.). Musí být dohlíženo na to, aby odpad nebyl znehodnocen nebo odcizen. Za odpad je odpovědný původce, až do doby zneškodnění odpadu. Musí být vedena evidence o podrobnostech nakládání s odpady. U nebezpečných odpadů, se s nimi může manipulovat pouze na souhlasem příslušného odboru ŽP.

- Při realizaci stavby musí být zajištěna likvidace odpadů a jejich řádná evidence.
- Realizovaná stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.
- Stavba neobsahuje azbest.

Ke kolaudaci bude předložena evidence odpadů. Odvoz a zneškodnění odpadů bude zajištěno odbornou firmou.

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

Při realizaci nových vedení ZTI bude výkopek použit zpět na zásyp, jeho přebytek pak bude odvezen na skládku, nebo použit k terénním úpravám na parcele stavby.

#### **j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při používání strojů a zařízení nesmí dojít k úniku ropných látek do okolí. Odpady musí být likvidovány jen na místech k tomu určených. Při realizaci nesmí docházet ke znečištění ovzduší, např. při pálení spalitelného odpadu.

#### **k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Musí se dodržovat nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost má zadavatel, zhotovitel, popřípadě stavební dozor. Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2 zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, pokud se na stavbě vykonávají práce vystavující osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví.

#### **l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Objekt není řešen jako bezbariérový, ale splňuje bezbariérový přístup do budovy.

#### **m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Příjezd k objektu je po stávající místní komunikaci č.428.

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

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou vyžadovány.

#### **o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

- Předpokládané zahájení stavby: Březen 2024
- Předpokládané dokončení stavby: Listopad 2025

Stavba bude provedena v jedné etapě.

Popis výstavby:

1. Skrývka ornice a příprava staveniště
2. Přípojky sítí
3. Výkopové práce
4. Základové konstrukce
5. Hrubá stavba
6. Práce dokončovací a vnitřní
7. Zpevněné plochy

## **B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**

Umístění dešťových svodů u BD je dle řešení střechy ve stavebním projektu. Dešťová voda bude shromažďována v akumulčních nádržích, odkud bude používána pro případné hospodářské účely a zavlažování okolní zeleně. Problematika řešena v samostatné dokumentaci, která není předmětem bakalářské práce.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D – TECHNICKÁ ZPRÁVA PRO PROVEDENÍ STAVBY

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Radim Hubáček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

BRNO 2023

## D – TECHNICKÁ ZPRÁVA PRO PROVEDENÍ STAVBY

### A. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ POPIS

Stavba je v souladu koncepcí územního plánu v plochách pro občanské vybavení. Plocha areálu je stabilizovaná. Jedná se o budovu půdorysu ve tvaru písmene L se střechami se spádem 3 %. Výška atiky bude 18,265 m od čisté podlahy přízemí budovy. Podlaha budovy bytového domu bude osazena na výšce  $\pm 0,000 = 204,500$  m n.m., tj. 0,2 m nad přilehlým terénem.

Stavba bude vybudovaná na pozemcích investora bez zvýšených nároků na architektonický vzhled. Výška stavby bude v souladu s požadavky ÚP.

Budova je pětipodlažní, podsklepená. Střechy jsou ploché se spádem 3 %, střechy budou kryté vegetační vrstvou. Barevně bude objekt proveden v bílé a krémové barvě. Definitivní odstín určí investor.

Fasáda objektu je tvořena exteriérovou vápenocementovou omítkou s exteriérovou silikonovou fasádní omítkou. Objekt je navržen s hliníkovými okny, dveřmi a na jihovýchodní straně s fotovoltaickými panely.

Jedná se o samostatně stojící pětipodlažní bytový dům pro rodinné bydlení ve tvaru písmene L s odstupňovanými podlažními od 3. až do 5.NP. Největší rozměry jsou 30,180 m x 6,790 m.

V rámci budovy se v pravém horním rohu (severovýchodním rohu), která tvoří vystupující část, nachází schodiště bytového domu spojující všechna podlaží BD od 1.S až do 5.NP.

V 1.S se nachází technické zázemí budovy (technická místnost, strojovna VZT, strojovna VZT pro CHÚC, místnost s náhradním zdrojem elektrické energie, místnost s měničem energie z FVE a místnost s bateriemi pro FVE), dále zde jsou sklepní kóje jednotlivých bytů, fitness pro obyvatele BD s hygienickým zázemím a shromažďovací místnost.

V 1.NP se na severovýchodní straně budovy se na levé straně nachází hlavní vchod do budovy a na pravé straně vedle hlavního vchodu je kolárna (při pohledu na severovýchodní fasádu). Hlavními dveřmi vejde do zádveří, kde se nachází hlavní elektrické rozvaděče BD a poštovní schránky. Ze zádveří projdeme do schodišťové haly se schodištěm a výtahem. Ze schodišťové chodby vejde do podélné chodby spojující všechny byty v 1.NP. Na pravé straně chodby se nachází kočárkárna. z levé strany půdorysu se v 1.NP nacházejí byty o dispozicích 3+1, 1+kk, 1+kk, 2+1.

Ve 2.NP se na pravé straně podélné chodby nachází sušárna, podélná chodba opět spojuje všechny byty ve 2.NP. z levé strany půdorysu se ve 2.NP nacházejí byty o stejných dispozicích, jako v 1.NP, tedy 3+1, 1+kk, 1+kk, 2+1. V tomto podlaží mají všechny byty balkón přístupný z obytné kuchyně. Byt o dispozici 3+1 má ještě jeden balkón přístupný z ložnice.

3.NP je půdorysně uskočené oproti 2.NP. Ve 3.NP se na pravé straně chodby nachází sušárna, podélná chodba opět spojuje všechny byty na tomto podlaží. V tomto podlaží se směrem zleva nacházejí byty o dispozicích 3+1,

1+kk, 2+1. Byt s dispozicí 3+1 má jeden balkón přístupný z obytné kuchyně, stejně jako byty 1+kk a 2+kk, ale má navíc ještě terasu tvořenou uskočenou částí půdorysu tohoto podlaží.

Ve 4.NP, které je opět uskočené oproti 3.NP, se nachází pouze jeden byt o dispozici 3+1 s přílehlou terasou. Na ni je přístup jak ze severozápadní, tak i z jihozápadní části bytu (tedy z ložnice, dětských pokojů a celé obytné kuchyně). Ve schodišťové hale se nachází úklidová místnost.

V 5.NP. se nachází výstup na pochozí plochou střechu budovy BD a sklad sloužící pro údržbu střechy.

## **B. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Budova je přístupná ze severovýchodní strany a je přístupná pro obyvatele bytů a případné návštěvníky BD. Vstup do budovy je řešen jako bezbariérový pomocí betonové dlažby se spádem 2 % (spád směrem od budovy). Budova je tedy přístupná i pro osoby se zdravotním omezením nebo postižením, stejně jako jednotlivé byty, které jsou přístupné i ve vyšších patrech díky výtahu. Budova není navržena jako bezbariérová, ale je díky dispozici umožněno osobám s omezenou schopností pohybu, pohybovat se v těchto prostorech.

## **C. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY**

Pětipodlažní budova bytového domu je založena na monolitické železobetonové základové desce tloušťky 350 mm z vodostavebního betonu C 30/37 XA2, je dovyztužena pomocí ztužujících základových pasů, které napomáhají proti vzednutí základové desky vlivem působení podzemní vody. Všechny suterénní obvodové stěny tl. 300 mm jsou provázány se základovou deskou a v patě stěn jsou opatřeny vodostopy v podobě bitumenového těsnícího plechu, tyto stěny jsou tvořeny z vodostavebního betonu C 30/37 XA2.

Nosný systém objektu tvoří obvodové nosné stěny společně s příčnými nosnými stěnami. Všechny nosné stěny jsou zhotoveny z keramických tvárníc Porothem. Obvodová konstrukce je vyzděna z tepelně izolačních cihelných bloků s vloženou minerální vatou Porothem 38 T Profi tl. 380 mm. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno z cihelných bloků Porothem 30 AKU SYM tl. 300 mm). Na stěnách jsou zhotoveny monolitické ŽB věnce šířky 300 mm společně s monolitickými ŽB stropy (tl. 250 nad prostorem chodby a bytů; tl. 180 mm v prostoru schodišťové haly). Konstrukce schodiště je monolitická železobetonová s tloušťkou desek jednotlivých nástupních i výstupních ramen schodiště 185 mm. Deska mezipodesty tlustá 230 mm je uložena pomocí vetknutí do železobetonového věnce umístěného v kratší schodišťové stěně. Podesta schodiště tloušťky 180 mm je uložena na nosné zdi a od směru schodišťových ramen je uložena na železobetonový průvlak o rozměrech 330 x 500 mm osazený napříč schodišťovou halou.

Střechy jsou tvořeny nosnou monolitickou ŽB deskou s tepelnou izolací z EPS (popřípadě PIR u střechy nad zádveřím a kolárnou a u střechy nad schodištěm), střecha vyspádována pomocí tepelně izolační vrstvy ze spádových klínu se spádem 3 %. Hydroizolační vrstva střechy z povlaková hydroizolace z mPVC folie. Povrchová vrstva tvořena směsí zeminy s travním substrátem

tvořící vegetační střechu. Konkrétní skladby jednotlivých střech a tloušťky daných vrstev jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

## **GEOLOGICKÉ POMĚRY**

Stavební pozemek je umístěn na svahu s velmi mírným spádem směrem k jihu (jedná se téměř o rovinu). Před realizací stavby bude proveden geologický průzkum, který bude sloužit pro podrobný statický návrh konstrukcí.

## **PŘÍPRAVNÉ PRÁCE**

Realizace záměru stavebníka vyžaduje trvalý zábor zemědělského půdního fondu v tl. 300 mm. Vynětí ploch ze ZPF je řešeno samostatnou žádostí o vynětí ze ZPF.

Část ornice, která bude muset být sejmuta v této předepsané tloušťce, která se po ukončení výstavby použije při konečných terénních a sadových úpravách, se uloží na zadních pozemcích investora, na kterých nebude prováděna výstavba. Sejmutá zemina této humusové vrstvy musí být uložena separátně od ostatní těžené zeminy při výkopových pracích. Tato zbývající část bude uložena na meziskládku a bude použita na rekultivace a sadové úpravy ploch pozemků, případně bude uložena v souladu s podmínkami definovanými ve stavebním řízení.

Až po těchto úpravách začnou výkopové práce pro jednotlivé figury výkopů a výkopy základů. Vše bude provedeno dle PD výkresů výkopů a základů.

## **ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE**

Spodní stavba bude tvořena základovou deskou tl. 350 mm dovyztuženou ztužujícími základovými pasy proti vzednutí desky vlivem působení podzemní vody. Ztužující pasy hlubší oproti tl. Základové desky o 250 mm. Jednotlivé ztužující pasy budou šířky 700 mm. Základové konstrukce budou zhotoveny z vodostavebního betonu C 30/37 XA2 a vyztuženy betonářskou výztuží B500 stejně jako obvodové suterénní stěny, které budou v místě spojení se základovou deskou opatřeny vodostopem v podobě bitumenového těsnícího plechu. Veškeré vyztužení bude provedeno dle provedených statických výpočtů a výkresů výztuže. Do základových ztužujících pasů bude vložen zemní pásek z FeZn o průřezu rozměrů 30x4 mm.

## **KONSTRUKCE NOSNÉHO SYSTÉMU BUDOVY**

### **PRŮVLAKY**

Schodišťové průvlaky průřezů 300 x 500 mm, budou monolitické železobetonové z betonu C 25/30 XC1 vyztužené betonářskou ocelí B500. Průvlaky v místnostech ve 4.NP přilehlých k terase na jihozápadní straně budou rozměrů 300 x 500 mm, kde horních 250 mm průvlaku bude skryto v železobetonové stropní desce. Tyto průvlaky plynule přejdou do věnců nad zdívkou a opět budou zhotoveny z betonu C 25/30 XC1. Průvlaky ve 3.NP, které jsou orientovány v podélném směru a vynášejí nosnou obvodovou stěnu ve 4.NP přilehlou k jihozápadní terase, mají rozměr 300 x 500 mm a jsou uloženy na příčných nosných stěnách.

## VĚNCE

U obvodových věnců bude na venkovní části provedeno zateplení z tepelné izolace PIR tl. 80 mm. Věnce budou rozměrů 300 x 500 mm, kde v horních 250 mm dojde k propojení železobetonové stropní desky s věncem.

Obvodové věnce z betonu C 25/30 XC1, vyztuženy betonářskou výztuží B500. Vnitřní věnce na nosných vnitřních stěnách jsou rozměrů 300 x 500 mm, horních 250 mm věnce ukryto ve stropní desce a výztuže desky a věnce vzájemně provázány. Věncem z betonu C 25/30 XC1 vyztuženého betonářskou výztuží B500.

Věnce budou provedeny zvlášť před konstrukcemi stropu do výšky 250 mm a bude z nich vytažena výztuž nad úroveň věnce pro provázání výztuže věnců a stropních desek, kde se zbylých 250 mm výšky věnce dobetonuje při betonáži stropních desek.

## NOSNÉ OBVODOVÉ STĚNY 1.S

V suterénu jsou navrženy železobetonové monolitické stěny tloušťky 300 mm z vodostavebního betonu třídy C 30/37 XA2 vyztuženého betonářskou výztuží B500 a případně svařovanými sítěmi s odpovídající pevnostní třídou B500. Krytí výztuže a vyztužení stěn provedeno podle statického výpočtu. Výztuž provedena dle výkresu výztuže. Při armování základové desky se nesmí zapomenout na osazení vodostopu v podobě bitumenového těsnícího plechu, aby byla zajištěna vodotěsnost mezi deskou a stěnou. z desky nutno vytáhnout výztuž pro provázání výztuže desky s výztuží stěny.

## NOSNÉ OBVODOVÉ STĚNY V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH

V 1.NP až 5.NP je jako obvodové nosné zdivo zvoleno zdivo z keramických tvárnic Porotherm s integrovanou minerální izolací, tl. zdiva 380 mm:

- nosné zdivo cihelných bloků s vloženou minerální vatou Porotherm 38 T Profi – broušená tepelně izolační s vloženou minerální vatou, na maltu pro tenké spáry, tl. 380 mm, pevnost P8, základní rozměry (š x v x d) 300 x 248 x 249 mm  
- $\lambda = 0,072 \text{ W/(m.K)}$ ,  $R = 5,87 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$ ,  $U = 0,17 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  (platí včetně omítek)  
- $\rho = 670 \text{ kg/m}^3$ ,  $R_w = 48 \text{ dB}$  (při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek  $293 \text{ kg/m}^2$ ), pevnost zdiva  $f_k = 3,50 \text{ MPa}$   
-třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé, požární odolnost: REI 90 DP1

V přízemí a u stěn od teras ve 3.NP a 4.NP nosné obvodové zdivo založeno na dvou šárech impregnovaného soklového zdiva z keramických tvárnic Porotherm šířky 300 mm s integrovanou minerální izolací:

- nosné zdivo z cihelných bloků Porotherm 30 TS Profi – soklová broušená, na základní maltu, tl. 300 mm, pevnost P8, základní rozměry (š x v x d) 300 x 248 x 249 mm  
- $\lambda = 0,069 \text{ W/(m.K)}$ ,  $r = 4,52 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$ ,  $U = 0,22 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  (platí včetně omítek)  
- $\rho = 650 \text{ kg/m}^3$ ,  $R_w = 45 \text{ dB}$  (při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek  $235 \text{ kg/m}^2$ ), pevnost zdiva  $f_k = 3,50 \text{ MPa}$   
-třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé, požární odolnost: REI 60 DP1

Nosné zdivo zakládáno na zakládací maltu od stejného výrobce, jako je výrobce daného typu zdiva.

## NOSNÉ VNITŘNÍ STĚNY

Ve všech podlažích jsou nosné stěny tloušťky 300 mm zhotoveny z keramických akustických tvárnic Porotherm:

- nosné zdivo z cihelných bloků Porotherm 30 AKU SYM – akustický cihelný blok s maltovou kapsou, na obyčejnou zdící maltu M10, tl. 300 mm, pevnost P15, základní rozměry (š x v x d) 300 x 238 x 247 mm  
- $\lambda = 0,32 \text{ W/(m.K)}$ ,  $R = 0,91 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$ ,  $U = 0,85 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$  (platí včetně omítek)  
- $\rho = 980 \text{ kg/m}^3$ ,  $R_w = 58 \text{ dB}$  (při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek  $372 \text{ kg/m}^2$ ), pevnost zdiva  $f_k = 6,56 \text{ MPa}$   
-třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé, požární odolnost: REI 180 DP1

Maltové kapsy mezi tvárnici musejí být plně promaltovány. Nosné zdivo zakládáno na zakládací maltu od stejného výrobce, jako je daný typ zdiva.

## STROPNÍ KONSTRUKCE

Veškeré stropní desky jsou monolitické železobetonové z betonu C 25/30 XC1 převážně s tloušťkou 250 mm (ve schodišti a nad zádveřím tloušťka desky 180 mm). Všechny desky vyztuženy betonářskou výztuží B500 dle statického výpočtu. Umístění výztuží dle výkresů výztuže. Desky jsou monoliticky spojeny a uloženy na průběžné monolitické železobetonové větve šířky 300 mm. Stropní desky spojeny s věnci v jejich horní polovině (tedy v horních 250 mm z celkových 500 mm výšky věnců). Stropy budou provedeny až po věncích a výztuž stropu bude řádně navázána na výztuž vytaženou z věnců pro zajištění spolupůsobení konstrukcí. V místech prostupů stropů se před kladením výztuže stropní desky provede vybednění otvorů dle požadovaných rozměrů a řádně se dovyztuží okraje prostupů stropní desky dle statického výpočtu.

## SCHODIŠTĚ

Schodiště monolitické železobetonové z betonu C 25/30 XC1 vyztuženého betonářskou výztuží B500 dle statického výpočtu. Schodiště dvouramenné s mezipodestou. Rameno schodiště šířky 1250 mm, mezipodesta šířky 1350 mm. Mezipodesta vetknuta do věnce na kratší obvodové schodišťové stěně. Schodišťová ramena vynášena společně věncem pro mezipodestu a příčným průvlakem pod podestou o rozměrech 300 x 500 mm. Pro provedení nášlapných vrstev schodišťových ramen a desky mezipodesty bude tloušťka zmenšena o 20 mm pro nanesení lepidla pro keramickou dlažbu o tloušťce 8 mm a keramické dlažby o tloušťce 12 mm, aby byla následně zachována vypočtená výška jednotlivých stupňů schodiště. Tloušťka schodišťových ramen (jak nástupního, tak výstupního) je 185 mm. Mezipodesta vetknuta do věnce rozměrů 300 x 500 mm v obvodové stěně, tloušťka desky mezipodesty 230 mm. Podesty v jednotlivých podlažích mají tloušťku 180 mm a jsou uloženy na již zmíněné průvlaky 300 x 500 mm uložené napříč schodišťovou halou.

Schodiště bude z důvodu snížení kročejového hluku osazeno výrobky společnosti Schöck: Schöck Tronsole typ T a typ F.A. Schodišťová ramena

budou od schodišťových stěn oddilovanán pomocí spárových desek Schöck Tronsole typ L.

## **STŘEŠNÍ PLÁŠŤ**

Střecha bude provedena jako jednoplášťová plochá vegetační střecha. Nosná vrstva tvořena železobetonovým monolitickým stropem tloušťky 250 mm, na kterém bude umístěna pojistná parotěsná vrstva ze dvou vrstev modifikovaného asfaltového pásu. Na této vrstvě budou položeny dvě vrstvy tepelné izolace – spodní vrstva z tepelné izolace EPS 200 vyskládaná ze dvou vrstev tloušťky 80 mm s vzájemným převázáním a překrytím styčných spar mezi jednotlivými deskami izolantu. Na tuto spodní vrstvu celkové tloušťky 160 mm bude provedena spádová vrstva pomocí spádových klínů z EPS 200 o spádu 3 %. Na spádové klíny bude položena separační vrstva geotextílie, na kterou bude položena hydroizolační souvrství ze dvou vrstev mPVC hydroizolační fólie. Na tuto vrstvu bude opět položena separační vrstva z geotextílie, následně hydroakumulační vrstva z nopové fólie s prolisovanými nopy. Celé toto souvrství bude přitíženo vrstvou zeminy smíchanou s travním substrátem. Popisy jednotlivých vrstev společně s jejich tloušťkami uvedeny ve výpisu skladeb.

Střecha budovy bude zasypána vrstvou max. 130 mm vegetačního substrátu s vyosévkami.

V konstrukcích střešních plášťů střech nad zádveřím s kolárnou a nad střechou schodiště bude použita místo spodní vrstvy tepelné izolace EPS 200 izolace PIR. Skladby těchto střešních plášťů jsou uvedeny s jednotlivými tloušťkami vrstev ve výpisu skladeb.

## **KONSTRUKČNÍ VRSTVA POD PODLAHOU V 1.S**

Na zhutněnou zemní pláň bude provedena vrstva podkladního betonu C 20/25 o tloušťce 100 mm, která odseparuje výše uložené vrstvy od zeminy. Převzetí základové spáry pod hutněnou zemní deskou se provede za účasti geotechnika zhotovitele.

Na dokončené podkladní vrstvy betonu bude provedena železobetonová základová deska z vodostavebního betonu C 30/37 XA2.

Do konstrukčních vrstev je zakázáno používat kamenivo pískovcového původu.

## **HYDROIZOLACE**

V rámci suterénu bude hydroizolace provedena pomocí železobetonové základové desky a suterénních obvodových stěn z vodostavebního betonu C 30/37 XA2. U soklů stěn přilehlých k terasám a plochým střechám bude provedena hydroizolace pomocí modifikovaných asfaltových pásů (u střech tyto modifikované asfaltové pásy slouží jako pojistná hydroizolační a parotěsná vrstva). Hydroizolační vrstvu střech tvoří souvrství povlakové hydroizolace ze dvou vrstev mPVC fólie.

## **KONSTRUKCE PODLAHY V 1.S**

Betonová základová deska tl. 350 mm z vodostavebního betonu C 30/37 XA2, vrstva tepelně izolační směsi EPS Thermowhite tl. 170 mm, separační PE fólie tl. 0,2 mm, obvodová dilatace podél stěn provedena pomocí mirelonového

pásku tl. 10 mm, roznášecí vrstva z cementového potěru CT-C50-F10-A6 s vloženým podlahovým vytápěním osazeným do systémových plastových desek (vrstva potěru vyztužena výztužnou plastovou sítí), vrstva penetračního nátěru, vrstva lepidla pro keramickou dlažbu o tl. 8 mm, nášlapná vrstva z keramické dlažby tl. 12 mm. Rovinnost podlahy s tolerancí  $\pm 5$  mm/2 m. Na chodbách budou provedeny smršťovací spáry. Skladba konstrukce společně s tloušťkami jednotlivých vrstev uvedeny ve výpisu skladeb.

Spáry:

- smršťovací – řezané spáry do min. 30 % tl. vrstvy s výplní PVC vtláčeným profilem a tmelení TPT, vzdálenost spar max. 6 m. Prořezání dilatačních spár bude provedeno po částečném vyzrání vrstvy potěru, cca po 48 hod.
- Spáry podél obvodu a sloupů budou řešeny vložením expanzního PE pásu tl. 5 mm s povrchem opatřeným TPT tmelem.
- Zhotovitel dodá dílo v požadované kvalitě odpovídající ČSN a ostatním technickým podmínkám dle poptávky objednatele. Stavební práce provede zhotovitel vlastními silami.

## FASÁDA – OPLÁŠTĚNÍ BUDOVY

Venkovní fasáda bude provedena na nosné obvodové zdivo. Podkladní vrstvu pro fasádní nátěr bude tvořit vrstva vápenocementové omítky tl. 15 mm vyztužená sklotextilní síťovinou. Na tuto vrstvu bude nanesena dle umístění na dané části fasády jedna ze dvou odstínů exteriérové silikonové omítky. Provedení omítky buď v barvě krémové (RAL 9001) nebo v barvě bílé (RAL 9010). V místech otvorů a nároží budovy budou rohy pod omítkou vyztuženy rohovými výztužnými profily s výztužnou tkaninou. Na jihovýchodní fasádě budou umístěny fotovoltaické panely a celkovém počtu 47 ks. Tyto panely budou provedeny podle samostatně zhotovené projektové dokumentace FVE a budou osazeny dle této dokumentace. Počet panelů je zatím orientační, celkový počet panelů, jejich rozměry a celkový výkon panelů bude uveden v samostatné projektové dokumentaci pro fotovoltaiku.

## VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí konstrukce mezi jednotlivými byty budou provedeny z akustických keramických tvárnic Potorherm tl. 300 mm:

- nosné zdivo z cihelných bloků Porotherm 30 AKU SYM – akustický cihelný blok s maltovou kapsou, na obyčejnou zdící maltu M10, tl. 300 mm, pevnost P15, základní rozměry (š x v x d) 300 x 238 x 247 mm  
- $\lambda = 0,32$  W/ (m.K),  $R = 0,91$  (m<sup>2</sup>.K) /W,  $U = 0,85$  W/(m<sup>2</sup>.K) (platí včetně omítek)  
- $\rho = 980$  kg/m<sup>3</sup>,  $R_w = 58$  dB (při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek 372 kg/m<sup>2</sup>), pevnost zdiva  $f_k = 6,56$  MPa  
-třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé, požární odolnost: REI 180 DP1

Dělicí konstrukce uvnitř jednotlivých bytů budou provedeny z keramických příčkových tvárnic Porotherm:

- nenosné příčkové zdivo z cihelných bloků Porotherm 14 Profi, na maltu pro tenké spáry, tl. 140 mm, pevnost P10, základní rozměry (š x v x d) 497 x 249 x 140 mm

- $\lambda = 0,29 \text{ W/ (m.K)}$ ,  $R = 0,58 \text{ (m}^2\text{.K) /W}$ ,  $U = 1,20 \text{ W/ (m}^2\text{.K)}$  (platí včetně omítek)

- $\rho = 850 \text{ kg/m}^3$ ,  $R_w = 43 \text{ dB}$  (při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek  $163 \text{ kg/m}^2$ ), pevnost zdiva  $f_k = 4,37 \text{ MPa}$

-třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé, požární odolnost: REI 120 DP1

- nenosné příčkové zdivo z cihelných bloků Porotherm 8 Profi, na maltu pro tenké spáry, tl. 80 mm, pevnost P12, základní rozměry (š x v x d) 497 x 249 x 80 mm

- $\lambda = 0,25 \text{ W/ (m.K)}$ ,  $R = 0,43 \text{ (m}^2\text{.K) /W}$ ,  $U = 1,44 \text{ W/ (m}^2\text{.K)}$  (platí včetně omítek)

- $\rho = 900 \text{ kg/m}^3$ ,  $R_w = 38 \text{ dB}$  (při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek  $110 \text{ kg/m}^2$ )

-třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé, požární odolnost: EI 90 DP1

## ATIKA

Konstrukce atiky bude tvořena pomocí vytažení monolitického železobetonového věnce stropní konstrukce (u atik teras ve 3.NP a 4.NP o 415 mm nad úroveň stropní desky, u atiky střechy nad 4.NP o 515 mm, u střechy nad zádveřím a kolárnou o 280 mm a u střechy nad schodištěm o 495 mm). Šířka konstrukce atiky bude 220 mm a z venkovní, vnitřní a vrchní strany bude zateplena pomocí tepelné izolace PIR o tl. 80 mm. Horní plocha atiky bude odspádovaná směrem od venkovní hrany atiky směrem ke střeše. Toto odspádování bude provedeno pomocí vyspádování horní betonové části atiky. Shora bude následně atika pouze opatřena tepelnou izolací. Spád atiky 6 %. Oplechování atik provedeno z poplastovaného plechu, tl. 0,6 mm, mechanicky kotveného, barevný nátěr RAL 7022 (stínová šedá).

## VÝPLNĚ OTVORŮ VE FASÁDĚ

### Okna

Prosvětlení a větrání bude otvíravými okny kombinovanými s mikroventilací. Je nutné, aby pro rámy oken byly použity kvalitní hliníkové profily:

- Profily budou třídy A
- Profily musí být stálobarevné a budou v požadovaném odstínu RAL 1019 (šedobéžová). Zhotovitel předloží vzorek profilu.
- Na zasklení všech oken budou použity izolační trojskla s koeficientem (součinitelem) prostupu tepla zasklením nejvýše  $U_g = 0,6 \text{ W/ (m}^2\text{.K)}$ .
- Rámy hliníkových oken budou splňovat parametr koeficientu (součinitele) prostupu tepla rámu nejvýše  $U_f = 1,0 \text{ W/ (m}^2\text{.K)}$ .
- Tepelně izolační parapetní podkladní profil bude proveden z tepelně izolačního vysokopevnostního podprahového okenního profilu Propasiv z materiálu Compacfoam CF 100;  $\lambda=0,0387 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ ; pevnost v tlaku 1,4 MPa
- Oplechování vnějších parapetů podokenní části stěny z poplastovaného plechu, tl. 0,6 mm, mechanicky kotveného, barevný nátěr RAL 7022 (stínová šedá)

## Vstupní dveře

Dveře do bytového domu, které jsou v častém denním zatížení, budou z hliníkových profilů. Hliníkové profily musí být 3–komorové, s přerušným tepelným mostem. Systém musí být certifikovaný v našich akreditovaných zkušebnách.

Hliníkové výplně budou:

- rám z hliníkového profilu, 3 komory, součinitel prostupu tepla rámem  $U_f=1,1 \text{ W/ (m}^2\cdot\text{K)}$
- přerušný tepelný most
- zasklení trojsklem, součinitel prostupu tepla zasklením  $U_g=0,6 \text{ W/ (m}^2\cdot\text{K)}$ ; čiré
- z exteriéru – šedoběžová barva RAL 1019
- z interiéru – šedoběžová barva RAL 1019
- zasklení fixním trojsklem
- pevná výplň PUR deska tl. 20 mm
- klika, paniková klika
- FAB jednotný klíč s prioritami
- příprava pro elektrozámek
- vícebodový zámek min. 4 bodový, 4 závěsy
- stavěč dveří
- vnitřní lišty 3 strany
- otevíravé ven, jednokřídlé, pravé, šířky 1000 mm, 1ks
- otevíravé dovnitř, dvoukřídlé, pravé křídlo 960 mm, levé křídlo 470 mm, celková šířka výplně 1420 mm, 1ks
- otevíravé ven, jednokřídlé, levé, šířky 1000 mm, 1ks

## Vnitřní dveře

Budou osazeny v suterénu do ocelových obložkových zárubní a v nadzemních podlažích do dřevěných obložkových zárubní. Dveře budou dřevěné se třemi závěsy. Jednotlivé rozměry dveří a jejich otvíravosti jsou podrobně rozepsány ve výpisu truhlářských výrobků. Pro vnitřní dveře je nutno dodržet požadavky PBR (tyto požadavky jsou uvedeny v technické zprávě požární ochrany a v příloze k této zprávě).

## STĚNY – ÚPRAVA POVRCHŮ

- Stěny v nadzemních podlažích budou opatřeny sádrovou omítkou tloušťky 10 mm na kterou bude nanесena malba interiérové minerální barvy.
- V suterénu budou stěny opatřeny vápenocementovou omítkou o tloušťce 15 mm na kterou bude nanесena malba interiérové minerální barvy.
- Stěny v koupelnách, na WC, v technických a úklidových místnostech budou opatřeny hydroizolační stěrkou, na kterou bude pomocí cementového lepidla nalepen keramický obklad tloušťky 10 mm.
- Obvodové stěny v exteriéru budou opatřeny vápenocementovou omítkou tloušťky 15 mm, na kterou bude nanесena probarvená exteriérová silikátová omítko, zrnitosti 2,0 mm o tloušťce 3 mm. Pod

omítkou provedena výztužná vrstva z lepidla a sklotextilní výztužné sítě.

- Jednotlivé skladby stěn, tloušťky jednotlivých vrstev a jejich povrchové úpravy jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

## **PODLAHY – ÚPRAVA POVRCHŮ**

- V suterénu bude ve všech prostorech provedena nášlapná vrstva z interiérové keramické dlažby, protiskluzné (součinitel smykového tření  $\mu_{\min}=0,3$ ) o tloušťce 12 mm, která bude lepena na flexibilní cementové lepidlo.
- Ve společných prostorech v nadzemních podlažích bude provedena nášlapná vrstva z interiérové keramické dlažby, protiskluzné (součinitel smykového tření  $\mu_{\min}=0,3$ ) o tloušťce 12 mm, která bude lepena na flexibilní cementové lepidlo.
- V koupelnách, WC a chodbách jednotlivých bytů bude provedena nášlapná vrstva z keramické dlažby interiérové, protiskluzné (součinitel smykového tření  $\mu_{\min}=0,3$ ) o tloušťce 12 mm, která bude lepena na flexibilní cementové lepidlo.
- V obytných místnostech jednotlivých bytů bude nášlapná vrstva provedena z laminátových lamel tl. 7 mm.
- Akustická izolace podlah v nadzemním podlaží bude provedena ze zvukově izolační tepelné izolace ISOVER T-P tl. 20 mm kladené ve dvou vrstvách, pevnost v tlaku při 10% stlačení 40 kPa, velikost tabule 600 x 1200 mm,  $\lambda=0,037$  W/(m\*K), snížení hladiny kročejového zvuku  $\Delta L=22$  dB.
- Tepelná izolace podlah bude provedena tepelnou izolací z izolační směsi EPS Thermowhite – Thermowhite BEPS WD 130 R, pevnost v tlaku při 10% stlačení 80 kPa, velikost,  $\lambda=0,055$  W/(m\*K)
- Jednotlivé skladby podlah, tloušťky jednotlivých vrstev a jejich povrchové úpravy jsou uvedeny ve výpisu skladeb.

## **VNITŘNÍ INSTALACE, PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ**

Budou provedeny dle platných předpisů odbornými firmami. Jednotlivé dimenze potrubí pro splaškovou kanalizaci, přívody teplé, studené a cirkulační vody budou vypočteny a provedeny podle samostatné projektové dokumentace a výpočtů TZB.

## **STAVEBNÍ FYZIKA-TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA / HLUK, VIBRACE-POPIS ŘEŠENÍ, ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI, OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.**

Viz složka č. 6 – stavební fyzika.

Objekt je zateplen pomocí použitých tepelně izolačních tvárníc Porothersm 38 T Profi s vloženou minerální izolací. u věnců je zateplení provedeno pomocí tepelné izolace PIR – TOPDEK 022 PIR 80 tl. 80 mm s pevností v tlaku při 10% stlačení 120 KPa,  $\lambda=0,022$  W/m\*K. Zateplení suterénního zdiva je provedeno pomocí tepelné izolace z tuhé fenolické pěny s uzavřenou buněčnou strukturou

KOOLTHERM K5 tl. 80 mm s pevností v tlaku při 10% stlačení 100 KPa,  $\lambda=0,022 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ . Střecha nad 2.NP, 3.NP a 4.NP je zateplena pomocí tepelné izolace EPS 200 doplněné o spádové klíny z tepelné izolace EPS 200. Střecha nad schodištěm je zateplena pomocí vrstvy z PIR izolace doplněné o spádovou vrstvu ze spádových klínů z EPS 200.

Energetický štítek obálky budovy byl zaříděn do třídy B.

Hydroizolace spodní stavby je provedena pomocí vodostavebního betonu C 30/37 XA2.

Z hlediska akustiky se nevyskytuje díky zvoleným materiálům žádný problém. Na mezibytové stěny byly použity akustické keramické tvárnice a ve skladbě podlah bylo použito kročejové izolace a ze spodní strany je stropní deska opatřena SDK podhledem se vzduchovou mezerou.

Všechny byty jsou prosluněny a vyhovují požadavkům na denní osvětlení.

Objekt jako celek vyhovuje požadavkům z hlediska akustiky, osvětlení, proslunění, tepelné techniky i požární ochrany.

### **Větrání**

Všechny místnosti jsou větrány přirozeně okny nebo nuceně vzduchotechnickými rozvody s doběhem. Místnosti sociálního zařízení, kde nejsou okna, budou větrány nuceně ventilátorem s doběhem pomocí větrání do instalačních jáder, spínání ventilátoru bude napojeno na osvětlení místnosti.

Navržené odvětrání prostor je v souladu s požadavky platné legislativy:

Výměna vzduchu v sanitárních zařízeních dle 361/2007 Sb. (nutná výměna na ks/osobu):

WC:	odvod, $\dot{V} = 50 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$
Umyvadlo:	odvod, $\dot{V} = 30 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$
Šatny:	odvod, $20 \text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$

Místnosti v suterénu budou větrány nuceně pomocí vzduchotechniky, stejně jako schodiště (CHÚC). Tato chráněná úniková cesta bude větrána nuceně (viz zpráva PBR). Dětský pokoj (místnost č. 113) v 1.NP v rohovém bytu 2+1 bude z důvodu překročení hygienických limitů hluku z venkovního prostředí v noci větrána pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné v této místnosti.

### **Vytápění a chlazení**

Vytápění pro objekt bude zajištěno tepelnými čerpadly vzduch-voda (přesný počet tepelných čerpadel a jejich výkony budou uvedeny v samostatném výpočtu v dokumentaci TZB). Technické zázemí pro umístění vnitřních jednotek tepelného čerpadla společně se zásobníky na vodu pro UT a pitnou vodu budou umístěny v technické místnosti v suterénu, odkud budou pomocí potrubí vedeného instalačními šachtami dovedeny rozvody vody UT pro podlahové topení až do jednotlivých bytů. Přesný soupis skladby jednotlivých okruhů bude také uveden v samostatné projektové dokumentaci.

Chladicí jednotky nebudou v této etapě výstavby instalovány.

### **Osvětlení**

Osvětlení bude zajištěno denním světlem a umělým osvětlením LED svítidly, které bude splňovat ČSN EN 12464. Posouzení osvětlení je provedeno v samostatné příloze tohoto dokumentu.

## Oslunění

Posouzení oslunění objektu je provedeno v samostatné příloze tohoto dokumentu v části stavební fyzika.

## Zásobování plynem

Přes pozemky investora vedou inženýrské sítě střednětlakého plynovodu, ale pro samotný objekt bytového domu nebude přípojka plynu zřízena.

## Zásobování vodou

Objekt SO 01 je zásobován pitnou vodou z nově budované přípojky IO 02, která je napojena na stávající vodovodní řad PVC DN 100. Od místa napojení na řad směřuje přípojka k venkovní vodoměrné šachtě, která je umístěna u jihovýchodní fasády objektu na pozemku investora. Vodoměrná šachta bude vystrojena vodoměrnou sestavou (hlavní uzávěr vody v objektu a vodoměr s funkcí dálkového odečtu). Z vodoměrné šachty již vede areálový rozvod vody, který dále směřuje do nově budovaného objektu SO 01, do kterého je vyveden přes suterénní stěnu a napojen na vnitřní rozvody vody v objektu. V suterénu objektu bude také osazen redukční ventil a hlavní uzávěr vody pro objekt. Přípojka vody SO 02 je navržena z potrubí DN 75 x 6,8 HDPE SDR 11 PN16 RC, tlakové třídy SDR11. Délka přípojky je 13,50 m.

## Splašková kanalizace

Objekt SO 01 je napojen samostatnou přípojkou splaškové kanalizace z PVC KG DN 200 na stávající obecní splaškovou kanalizaci. Napojení na tuto stávající kanalizaci je provedeno přes revizní betonovou šachtu Ø 1000 mm. Od místa napojení na revizní šachtu pokračuje stávající kanalizace. Areálové přípojky jsou navrženy z potrubí PVC KG DN 200, tlakové třídy SN8. Délka přípojky je 12,00 m.

## Dešťové vody

Dešťové vody ze střechy bytového domu SO 01 a zpevněných ploch SO 02-06 budou odváděny nově budovanou areálovou dešťovou kanalizací z PVC KG DN 150 a PVC KG DN 200 do akumulčních a následně retenčních nádrží, kde budou zasakovány na pozemku investora. Vsakovací objekt bude navržen dle ČSN 75 9010. Objem vsakovacího objektu bude navržen tak, aby pojal nejnepríznivější srážky s intenzitou doby trvání deště  $i=15$  min.

Odvodnění dlážděných zpevněných ploch bude uskutečněno zásakem přes spáry do terénu anebo vyspádováním k zatravněné ploše a následným zásakem. Odvod srážkových vod z asfaltových zpevněných ploch bude uskutečněn vyspádováním do odspádovaného betonového prefabrikovaného žlabu s litinovou mříží, odkud bude voda svedena do vsakovacího retenčního objektu.

- Střešní konstrukce jsou zatravněné s vegetační vrstvou 130 mm a akumulčním systémem, část dešťových vody se zpožděním odtéká do dešťové areálové kanalizace a do retenčního vsakovacího objektu, kde vody vsakují.
- Zpevněné asfaltové plochy jsou odspádovány směrem k betonovým prefabrikovaným žlabům s litinovou mříží, odkud jsou odváděny areálovou dešťovou kanalizací do akumulčních a retenčních nádrží.

Na místech parkovacích stání z vegetační dlažby budou dešťová voda volně vsakována.

## Odpady

V době provozu bude produkován komunální odpad ukládán do sběrné nádoby a pravidelně vyvážen. Prostor pro odpadové hospodářství je vyznačen v situačním výkrese.

Tabulka 3: Tabulka odpadů vznikajících v průběhu výstavby

Katalogové číslo odpadu*	Název odpadu *	Kategorie	Výpočet/odhad množství***	Způsob nakládání s odpadem ** (uvést zařízení)
15 01 06	Směsné obaly	O	1,8	R5/D1
17 01 01	Beton	O	7	R5
17 01 02	Cihly	O	4,5	R5
17 02 01	Dřevo	O	2,5	R1/R5
17 02 03	Plasty	O	3	R1/R5
17 04 05	Železo a ocel	O	3,5	R4
17 06 04	Izolační materiály	O	1,2	R1/R12
20 03 99	Komunální odpady	O	5	R5
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	1,5	R1/R5

## Hluk

Navržená konstrukce obvodového pláště a výplní zajišťují dostatečnou neprůzvučnost do venkovního prostoru, rovněž utlumí hluk z venkovního prostoru. Dle výpočtu pro posouzení hluku z venkovního prostředí musí být v nočních hodinách v 1.NP v rohovém pokoji bytu 2+1 (dětský pokoj s číslem místnosti 113). Větrání zajištěno pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné v tomto pokoji.

### **3. ZÁVĚR**

Jako bakalářskou práci jsem vypracoval dokumentaci pro provedení stavby bytového domu v rozsahu dle zadání. Navržený bytový dům vyhovuje požadavkům právních i normativních předpisů a současně představuje standard dnešních bytových domů, jak z hlediska dispozičního, tak také konstrukčního a architektonického. Navržený bytový dům poskytuje možnost pro bydlení několika rodinám.

Při tvorbě této bakalářské práce jsem se oproti předešlým projektům setkal s velkým množstvím nových věcí a problematik, které jsem musel vyřešit. Nicméně s rozsahem oboru pozemních staveb mě v následujících letech čeká ještě mnoho věcí a dovedností, které se budu muset naučit a osvojit si je.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Právní předpisy:

- [1] Vyhláška č. 268/2009 Sb. - o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- [2] Usnesení vlády ČR ze dne 23.10.2013 č. 805, ve kterém byla schválena „Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030“
- [3] Vyhlášky č. 135/2001 Sb. (do 1.7.2023) - 183/2006 Sb.) od 1.7.2023, o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
- [4] Vyhláška č. 137/1998 Sb. (do 26.8.2023) - (268/2009 Sb.) od 26.8.2023, o obecných požadavcích na výstavbu v platném znění
- [5] Zákon č. 541/2020 Sb.- Zákon o odpadech
- [6] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- [7] Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- [8] Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- [9] Stavební zákon 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- [10] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.
- [11] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- [12] Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.
- [13] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami: č. 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.
- [14] Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů
- [15] Vyhláška č. 93/2016 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů

### Normy:

- [1] ČSN 73 0810 (2016) Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [2] ČSN 73 0802+Z1+Z2 (2015) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty,
- [3] ČSN 73 0818 (1997) + Z1 (2002) Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- [4] ČSN 73 0872 (1996) Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- [5] ČSN 73 0873 (2003) Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [6] ČSN 73 0821 ed.2 (2007) Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [7] ČSN 06 1008 (1997) Požární bezpečnost tepelných zařízení
- [8] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

- [9] ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- [10] ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov – Část 1
- [11] ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2
- [12] ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov – Část 3
- [13] ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov – Část 4
- [14] ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- [15] ČSN 73 4301 Obytné budovy
- [16] ČSN 73 4301:2004 ve znění Z4:2019 Obytné budovy.
- [17] ČSN EN 17 037 Denní osvětlení budov:2019
- [18] ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky + Z3:2019
- [19] ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov + Z1:2019
- [20] ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- [21] ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
- [22] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [23] ČSN 73 4130 + Z1:2018 Schodiště a rampy – Základní požadavky
- [24] ČSN 73 6056:2011 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

#### **Odborná literatura:**

- [1] Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- [2] Klimešová, J. (2007). Nauka o pozemních stavbách: Modul M01. (1. vyd.). Brno: Akademické nakladatelství CERM.
- [3] Beneš, P., Sedláková, M., Rusinová, M., Benešová, R., & Švecová, T. (2016). Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. (1. vyd.). Brno: Akademické nakladatelství CERM.

#### **Internetové stránky:**

- [1] *Wienerberger* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- [2] *Isover* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- [3] *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/>
- [4] *TZB info* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- [5] *Schöck* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/home>
- [6] *Stavebniny DEK* [online]. [cit. 2023-05-17]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- [7] ČUZK [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- [8] ŘSD - sčítání dopravy [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy>
- [9] Thermowhite [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z: <https://www.thermowhite.cz/>

- [10] TOPWET [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:  
<https://www.topwet.cz/>
- [11] Odstavné a parkovací plochy – Výpočet celkového počtu  
stání [online]. [cit. 2023-05-18]. Dostupné z:  
<https://www.apko.cz/aplikace/index.html>

**Další:**

- [1] Technické listy výrobců

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

p.č.	parcelní číslo
NN	nízké napětí
ZPF	zemědělský půdní fond
BPEJ	bonitované půdně-ekologické jednotky
FVE	fotovoltaická elektrárna
EGD	elektricity and Gas Distribution = distribuce elektřiny a plynu
kW	kilowatt (jednotka výkonu)
LED	Light-Emitting Diode = elektroluminiscenční dioda
SVK UH	Slovácké vodárny a kanalizace Uherské Hradiště
DN	vnitřní průměr potrubí
PVC	polyvinylchlorid
KG	označení hrdlových trubek opatřených pryžovými těsnícími kroužky
HDPE	High Density PolyEthylene = polyethylen s vysokou hustotou
SDR	označení tlakového potrubí
PN	vyjádření tloušťky stěny trubky
RC	Resistant to Crack = odolnost proti vzniku trhlin u potrubí
AYKY – J	označení elektrických kabelů s hliníkovým jádrem s měděným plátováním
NP	nadzemní podlaží
m n.m.	metry nad mořem
ÚP	územní plán
VZT	vzduchotechnika
CHÚC	chráněná úniková cesta
BD	bytový dům
EPS	expandovaný polystyren
ŽB	železobeton
MPa	megapascal, jednotka tlaku
TZB	technické zařízení budov
SDK	sádrokarton
SO	stavební objekt
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti [W/(m*K)]

R	tepelný odpor [ $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$ ]
U	součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ]
$\rho$	objemová hmotnost [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]
$R_w$	vzduchová neprůzvučnost
$f_k$	charakteristická pevnost zdiva v tlaku
$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklením okna
$U_f$	součinitel prostupu tepla rámem okna
$U_w$	součinitel prostupu tepla oknem
$\Delta L$	pokles hladiny akustického tlaku
UT	ústřední topení
tl.	tloušťka
IO	inženýrské objekty

## 6. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Výřez s pozemky z územního plánu obce Modrá .....	12
Obrázek 2: Vyznačení pozemků investora v katastrální mapě obce Modrá.....	14
Obrázek 3: energetický štítek obálky budovy .....	16
Obrázek 4: Výstřižek hodnot průměrného součinitele prostupu tepla pro referenční budovu (prostřední sloupec) a pro námi posuzovanou budovu (pravý sloupec) z programu DEKSOFT Energetika + zatížení obálky budovy do klasifikační třídy.....	20

## **7. SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Tabulka odpadů vznikajících v průběhu výstavby .....	24
Tabulka 2: Tabulka odpadů vznikajících v průběhu výstavby .....	27
Tabulka 3: Tabulka odpadů vznikajících v průběhu výstavby .....	43

## 8. SEZNAM PŘÍLOH

### SLOŽKA Č.1–PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S.1	STUDIE 1.S	1:100
S.2	STUDIE 1.NP	1:100
S.3	STUDIE 2.NP	1:100
S.4	STUDIE 3.NP	1:100
S.5	STUDEI 4.NP	1:100
S.6	STUDIE 5.NP	1:100
S.7	STUDIE ŘEZ B-B'	1:100
S.8	STUDIE ŘEZ C-C'	1:100
S.9	STUDIE POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	1:100
S.10	STUDIE POHLED SEVEROZÁPADNÍ	1:100
S.11	STUDIE POHLED JIHOVÝCHODNÍ	1:100
S.12	STUDIE POHLED JIHOZÁPADNÍ	1:100
S.13	STUDIE TZB - 1.S	1:50
S.14	STUDIE TZB - 1.NP	1:50
S.15	STUDIE TZB – 2.NP	1:50
S.16	STUDIE TZB – 3.NP	1:50
S.17	STUDIE TZB – 4.NP	1:50
S.18	STUDIE TZB – 5.NP	1:50
S.19	PŘEDBĚŽNÉ VÝPOČTY	
S.20	3D MODEL NOSNÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU	

### SLOŽKA Č.2–C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:5000
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200

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

D.1.1.1	PŮDORYS 1.S	1:50
D.1.1.2	PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.1.3	PŮDORYS 2.NP	1:50
D.1.1.4	PŮDORYS 3.NP	1:50
D.1.1.5	PŮDORYS 4.NP	1:50
D.1.1.6	PŮDORYS 5.NP	1:50
D.1.1.7	ŘEZ A-A'	1:50
D.1.1.8	ŘEZ B-B'	1:50
D.1.1.9	ŘEZ C-C'	1:50
D.1.1.10	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	1:50
D.1.1.11	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	1:50
D.1.1.12	POHLED JIHOVÝCHODNÍ	1:50
D.1.1.13	POHLED JIHOZÁPADNÍ	1:50
D.1.1.14	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50
D.1.1.15	VÝKRES ZÁKLADŮ VÝTAHOVÉ ŠACHTY	1:50
D.1.1.16	VÝKRES VÝKOPŮ	1:50
D.1.1.17	DETAIL Č.1 – ANGLICKÝ DVOREK	1:5, 1:2
D.1.1.18	DETAIL Č.2 – ULOŽENÍ BALKÓNU POMOCÍ ISONOSNÍKU	1:5, 1:2

D.1.1.19	DETAIL Č.3 – DETAIL UKONČENÍ SOKLOVÉ ČÁSTI POD VCHODOVÝMI DVEŘMI	1:5, 1:2
D.1.1.20	DETAIL Č.4 – VÝTAHOVÁ ŠACHTA	1:5
D.1.1.21	DETAIL Č.5 – VÝSTUP NA POCHOZÍ PLOCHOU STŘECHU	1:5, 1:2
D.1.1.22	OSAZENÍ DO TERÉNU	1:500
D.1.1.23	OSAZENÍ DO TERÉNU – TERÉNNÍ ÚPRAVY	1:200
D.1.1.24	VÝPIS SKLADEB	
D.1.1.25	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.26	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.27	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	
D.1.1.28	VÝPIS OSTATNÍCH VÝROBKŮ	

#### **Složka č.4–D.1.2 stavebně konstrukční řešení**

D.1.2.1	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.S	1:50
D.1.2.2	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP	1:50
D.1.2.3	VÝKRES TVARU STROPU NAD 2.NP	1:50
D.1.2.4	VÝKRES TVARU STROPU NAD 3.NP	1:50
D.1.2.5	VÝKRES TVARU STROPU NAD 4.NP	1:50
D.1.2.6	VÝKRES TVARU STROPU NAD 5.NP	1:50

#### **Složka č.5–D.1.3 požárně bezpečnostní řešení**

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

PŘÍLOHA Č.1-VÝPOČTY

D.1.3.1	PBŘ – PŮDORYS 1.S	1:50
D.1.3.2	PBŘ – PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.3.3	PBŘ – PŮDORYS 2.NP	1:50
D.1.3.4	PBŘ – PŮDORYS 3.NP	1:50
D.1.3.5	PBŘ – PŮDORYS 4.NP	1:50
D.1.3.6	PBŘ – PŮDORYS 5.NP	1:50
D.1.3.7	PBŘ – SITUACE	1:200

#### **Složka č.6–stavební fyzika**

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

PŘÍLOHA Č.1 – PROTOKOL PRO TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ POMOCÍ PROGRAMU DEKSOFT TEPELNÁ TECHNIKA 1D

PŘÍLOHA Č.2 – PROTOKOL k ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY POMOCÍ PROGRAMU DEKSOFT ENERGETIKA

PŘÍLOHA Č.3 – PROTOKOL VÝSLEDKŮ z PROGRAMU BUILDINGDESIGN