



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petra Machová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2022



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Petra Machová
<b>Název</b>	Bytový dům
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Petr Beneš, CSc.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2021
<b>Datum odevzdání</b>	27. 5. 2022

V Brně dne 30. 11. 2021

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

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

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, výkopů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací. Všechny použité zdroje musí být řádně citovány podle ČSN ISO 690 (např. pomocí [www.citace.com](http://www.citace.com)).

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

---

Ing. Petr Beneš, CSc.  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Předmětem této bakalářské práce je návrh bytového domu v Horním Maršově, obci ve východních Krkonoších poblíž města Trutnova. Stavební pozemek se nachází v zastavěném centru obce nedaleko náměstí. Půdorys domu je jednoduchý, obdélníkový. Konstruktivní systém domu je stěnový z keramických cihel se stropy z monolitických železobetonových desek. Střecha je navržena jako vegetační, pultová, dvouplášťová s extenzivní zelení. Celá budova je založena na základových pasech z prostého betonu. Objekt je výškově rozdělen do čtyř nadzemních a jednoho podzemního podlaží, která jsou propojena dvouramenným schodištěm s mezipodestami a výtahem. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí a zázemí pro nájemníky, v prvním nadzemním podlaží se nachází nájemní jednotka vhodná pro zřízení ordinace praktického lékaře. Bytový dům má navržen celkem 14 bytových jednotek od velikosti 1 + kk do velikosti 4 + 1 včetně jednotky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace umístěné v prvním nadzemním podlaží.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bytový dům, novostavba, ETICS, vegetační extenzivní střecha, dvouplášťová střecha, zděné konstrukce, monolitické stropní konstrukce

## **ABSTRAKT**

The subject of the bachelor's thesis is the design of an apartment building in Horní Maršov, a village located in Eastern Giant Mountains near Trutnov city. The building plot is located in the built-up center of the village near the square. The floor plan of the house is simple, rectangular. The construction system of the house is a wall made of ceramic bricks with ceilings made of monolithic reinforced concrete slabs. The roof is designed as a vegetation, counter, double-skinned with extensive greenery. The height of the building is divided into four above-ground and one underground floor, which are connected by a two-armed staircase with intermediate landings and an elevator. In the basement, there is a utility room, facilities for tenants. On the first floor there is a rental unit suitable as surgery. The apartment building has a total of 14 residential units designed from size 1 + KK to size 4 + 1, including a unit for people with limited mobility and orientation located on the first floor.

## **KEYWORDS**

Apartment building, new building, ETICS, extensive vegetation roof, double-skinned flat roof, brick construction, monolithic ceiling structures

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Petra Machová *Bytový dům*. Brno, 2022. 61 s., 474 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Petr Beneš, CSc.

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

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

V Brně dne 26.5.2022

---

Petra Machová  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala vedoucímu své bakalářské práce Ing. Petru Benešovi CSc. za odborné vedení, přátelský přístup, cenné rady, trpělivost a věnovaný čas. Dále bych ráda poděkovala své rodině, blízkým a přátelům, kteří mě po celou dobu studia podporovali.





# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petra Machová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2022

## Obsah

1 ÚVOD .....	11
2 VLASTNÍ TEXT PRÁCE .....	13
A Průvodní zpráva .....	13
A.1 Identifikační údaje .....	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	13
A.3 Seznam vstupních podkladů .....	13
B Souhrnná technická zpráva .....	16
B.1 Popis území stavby .....	16
B.2 Celkový popis stavby .....	18
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	31
B.4 Dopravní řešení .....	32
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	33
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	34
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	35
B.8 Zásady organizace výstavby .....	35
B.9 Celkové vodohospodářské řešení .....	41
D Dokumentace objektů .....	43
D.1 Dokumentace stavebního objektu .....	43
3 ZÁVĚR .....	51
4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	52
5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	56
6 SEZNAM PŘÍLOH .....	60

# 1 ÚVOD

Cílem bakalářské práce je vypracování dokumentace pro provedení stavby bytového domu s téměř nulovou potřebou energie v obci Horní Maršov ve východní části Krkonoš. Návrh a studijní práce objektu vychází ze záměru obce vybudovat v centru obce objekt, který by řešil jeden z aktuálních nejvýznamnějších problémů obce a tím je počet stálých obyvatel a podpora služeb. Projekt je součástí aktuálně projednávaného regulačního plánu řešícího návrh celkového řešení centra obce okolo náměstí. Navržený objekt by měl být vhodný do stávající zástavby a respektovat podhorské prostředí malé obce citlivé na architektonické řešení a řešení z hlediska životního prostředí.

Pozemky p. p. č. 73/3, 73/5, 50/1 a st. p. č. 130 v k. ú. Horní Maršov pro realizaci záměru se nachází v zastavěném území v centru obce Horní Maršov. Pozemek je rovinný a v současné době částečně zastavěný drobnými stavbami technického zázemí obce. Odstranění stávajících staveb není součástí tohoto projektu. Bude řešeno samostatnou projektovou dokumentací.

Bytový dům je navržen obdélníkového půdorysu s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími a pultovou vegetační extenzivní střechou. V objektu je navrženo 14 bytových jednotek z toho jedna pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, zázemí bytového domu a samostatná nájemní jednotka přednostně uvažována jako ordinace praktického lékaře. Součástí návrhu jsou parkovací plochy a přístupové chodníky. Objekt je napojen na stávající veřejnou infrastrukturu.

Součástí bakalářské práce jsou přípravné a studijní práce, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení stavby a posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Petra Machová**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. PETR BENEŠ, CSc.**

**BRNO 2022**

## **2 VLASTNÍ TEXT PRÁCE**

### **A Průvodní zpráva**

#### **A.1 Identifikační údaje**

##### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) název stavby,  
Novostavba bytového domu
- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),  
Horní Maršov, p.p.č. 73/3, 73/5, 50/1 a st.p.č. 130 v k.ú. Horní Maršov
- c) předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby,  
trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.  
Nová stavba

##### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).  
Obec Horní Maršov, IČO 00277878, Bertholdovo nám. 102, 542 26 Horní Maršov

##### **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),  
Petra Machová, nar. 1.1.1980, Temný Důl 3, 542 26 Horní Maršov

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

SO01 – bytový dům

SO02 – přístřešek pro umístění nádob na komunální odpad

IO01 – zpevněné plochy

IO02 – Vodovodní přípojka

IO03 – Kanalizační přípojka

IO04 – Přípojka horkovodu

IO05 – Elektrická přípojka

IO06 – Dešťová kanalizace

#### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

10/2021 Zadání bakalářské práce

07/2021 Urbanistická koncepce náměstí obce Horní Maršov

Územní plán obce Horní Maršov

Změna č. 1 Územního plánu obce Horní Maršov

10/2021 Geodetický podklad  
Fotodokumentace a osobní průzkum  
Okrajové podmínky vnitřní a vnější  
Platné normy, vyhlášky a předpisy  
Technické listy výrobců



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**BYTOVÝ DŮM**  
THE BLOCK OF FLATS

**B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**Petra Machová**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. PETR BENEŠ, CSc.**

**BRNO 2022**

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

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

Novostavba bytového domu se nachází v centru obce Horní Maršov v zastavěném území. Část stavebního pozemku je v současné době zastavěna technickým zázemím Obce Horní Maršov. Před výstavbou budou objekty technického zázemí demolovány na základě platného souhlasu s odstraněním stavby.

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

Novostavba bytového domu je v souladu s územním rozhodnutím a stavebním povolením vydaným stavebním úřadem v Horním Maršově.

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

Bytový dům je v souladu s Územním plánem obce Horní Maršov, který vydalo Zastupitelstvo obce Horní Maršov formou opatření obecné povahy č.j.: 310/2010 na základě usnesení č. 31/04/10 ze dne 16. 8. 2010. Územní plán Horní Maršov nabyl účinnosti dne 30. 9. 2010. A také v souladu se Změnou č. 1 Územního plánu Horní Maršov, kterou vydalo Zastupitelstvo obce Horní Maršov formou opatření obecné povahy č.j. 2034/2020-Sk na základě usnesení č. 31/03/20 ze dne 15. 9. 2020. Změna č. 1. Územního plánu Horní Maršov nabyla účinnosti dne 6. 10. 2020. Objekt se dle územního plánu nachází v lokalitě 001 MCE HORNÍ MARŠOV CENTRUM.

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

Nebyly vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Podmínky ze závazných stanovisek dotčených orgánů budou zapracovány do dokumentace.



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

V době zpracování bakalářské práce nebyly vyhodnoceny výsledky provedených průzkumů. Z průzkumů provedených v blízkých lokalitách pro jiné stavební záměry, lze odvodit podmínky pro založení objektu a střední radonový index.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Objekt se nachází v ochranném pásmu Krkonošského národního parku a parcela č. 73/3 v k. ú. Horní Maršov je evidována v zemědělském půdním fondu. Jiná ochrana území nebyla zjištěna.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Novostavba bytového domu nebude mít z dlouhodobého hlediska negativní vliv na okolní pozemky a stavby. V rámci období výstavby dojde ke zvýšení prašnosti a hluchnosti. Výstavbou dojde ke snížení současné zpevněné plochy a zvětší se tak plocha schopná vsakovat dešťové vody.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Před realizací záměru je nutné odstranit stávající objekty technického zázemí obce a zpevněné plochy, které se nachází na st. p. č. 130 v katastrálním území Horní Maršov. Část zpevněných ploch bude ponechána po dobu výstavby jako plochy pro skladování materiálu a zpevněné komunikace pro obslužnost stavby. Na stavebním pozemku se nenachází žádné vzrostlé dřeviny. Před započítáním stavby je pouze nutné odstranit nálety a vzrostlou zeleň. Na pozemku se nenacházejí dřeviny jejichž odstranění by podléhalo rozhodnutí o povolení kácení dřevin. O tomto bylo vydáno vyjádření Správy KRNAP.

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

Stavbou dojde k trvalému odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu. Celková plocha odnětí je 850 m<sup>2</sup>. Vynětí je součástí koordinovaného závazného stanoviska MěÚ Trutnov, odbor životního prostředí.

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

Pozemek přiléhá ke stávající komunikaci a stavba bude nově vybudovanou veřejnou komunikací a stávajícím sjezdem napojena na dopravní infrastrukturu. Na pozemku stavby nebo na pozemcích bezprostředně přiléhajících se nachází vedení technické infrastruktury na kterou bude stavba napojena. Konkrétně se jedná o vedení elektrické, sdělovací, veřejný horkovod, veřejnou kanalizaci a veřejný vodovod.

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

Před samotnou výstavbou je nutné odstranění stávajících staveb na st. p. č. 130 v k. ú. Horní Maršov dle platného souhlasu s odstraněním staveb vydaným stavebním úřadem v Horním Maršově.

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

Katastrální území	Číslo parcely	Druh pozemku	výměra	Vlastník
Horní Maršov	73/3	Trvalý travní porost	2159	Obec Horní Maršov, Bertholdovo nám. 102, 542 26 Horní Maršov
Horní Maršov	130	Zastavěná plocha a nádvoří	3256	Obec Horní Maršov, Bertholdovo nám. 102, 542 26 Horní Maršov
Horní Maršov	73/5	Ostatní plocha	80	Obec Horní Maršov, Bertholdovo nám. 102, 542 26 Horní Maršov
Horní Maršov	50/1	Ostatní plocha	1678	Obec Horní Maršov, Bertholdovo nám. 102, 542 26 Horní Maršov

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

V rámci stavby vzniknou pouze ochranná pásma nově uložených přípojek a požárně nebezpečný prostor objektu viz příloha Požárně bezpečnostní řešení stavby.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Nová stavba

b) účel užívání stavby,

Stavba pro bydlení, způsob využití stavby dle přílohy vyhlášky č. 357/2013 Sb. Vyhláška o katastru nemovitostí, bytový dům (Stavba pro bydlení, ve které více než polovina podlahové plochy odpovídá požadavkům na trvalé bydlení a je k tomuto účelu určena viz § 2 písm. a) bod 1 vyhlášky č. 501/2006 Sb.).

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Stavba trvalá

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

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby ani z požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Podmínky ze závazných stanovisek dotčených orgánů budou zapracovány do dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.

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

*S001 – bytový dům*

Zastavěná plocha: 530 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 6480 m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 1964 m<sup>2</sup>

Počet obytných jednotek: 14

Počet komerčních jednotek: 1

*S002 – přístřešek na popelnice*

Zastavěná plocha: 14,4 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 43 m<sup>3</sup>

*I001 – Zpevněné plochy*

Zastavěná plocha: 640 m<sup>2</sup>

*I002 – Vodovodní přípojka*

Délka: 28 m

*1003 – Kanalizační přípojka*

Délka: 11,6 m

*1004 – Horkovod*

Délka: 6,6 m

*1005 – Elektro přípojka*

Délka: 15 m

*1006 – Dešťová kanalizace*

Plocha: 79 m<sup>2</sup>

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.,

Pro bytový dům a na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou je směrné číslo roční spotřeby vody 35 m<sup>3</sup>/ rok. Roční spotřeba vody:

$$Q_r = (Q_{r(sčpv)} \times \text{počet os}) = (35 \text{ m}^3 / \text{os rok} \times 40 \text{ os}) = 1\,400 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

$Q_r$  - roční spotřeba (dle Směrných čísel potřeby vody podle vyhlášky 120 / 2011 Sb.)

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_d \times k_d = (4\,000 \text{ l} / \text{den} \times 1,5) = 6\,000 \text{ l} / \text{den}$$

$Q_m$  - Maximální denní spotřeba vody

$Q_d$  - Průměrná denní spotřeba vody celkem: 4 000 l / den

$k_d$  - Koeficient denní nerovnoměrnosti

Bilance teplé užitkové vody

Při orientačním odhadu potřeby teplé vody je uvažováno 60% denní potřeby vody

$$Q_{tv} = 60\% \times 6000 = 3600 \text{ l} / \text{den}$$

Bilance splaškových vod

Bilance splaškových vod odpovídá v hlavních parametrech bilanci spotřeby vody.

$Q_r$  - Roční spotřeba celkem: 1400 m<sup>3</sup>/ rok

$Q_d$  - Průměrná denní spotřeba celkem: 4000 l / den

Bilance dešťových vod

Množství odváděných dešťových vod je stanovený na  $Q_r = 0,4 \text{ l/s}$  Plocha střechy: 530 m<sup>2</sup>.

Zpevněné plochy parkoviště a chodníků jsou 640 m<sup>2</sup>. Výpočtem bylo stanoveno  $Q_r = 8 \text{ l/s}$ . Dešťové vody budou likvidovány vsakováním pomocí vsakovacích bloků.

Vsakovací plocha byla stanovena na 79 m<sup>2</sup>. Tuto vsakovací plochu zajistí 125 ks vsakovacích bloků o rozměru 0,8x0,8 m.

Produkce odpadů:

Stavba bude svým provozem produkovat pouze běžný komunální odpad, který bude skladován v uzavíratelných kontejnerech na vyhrazeném místě pozemku stavby. Komunální odpad bude vyvážen v pravidelných intervalech specializovanou firmou.

Energetická náročnost budov

Dle vypracovaného průkazu energetické náročnosti budovy. K bakalářské práci je vypracován a přiložen energetický štítek prokazující třídu B.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, Stavba bude postavena do 2 let od vydání stavebního povolení. Hlavní etapy

stavby:

- Vytyčení stavby a zemní práce
- Základové konstrukce
- Hydroizolace
- 1.S + strop nad 1.S
- 1.NP + strop nad 1.NP
- 2.NP + strop nad 2.NP
- 3.NP + strop nad 3.NP
- 4.NP + strop nad 4.NP
- Střešní konstrukce
- Výplně otvorů, provedení instalací
- Povrchové úpravy zdí
- Provedení podlah
- Dokončovací práce

Předpokládané zahájení výstavby: duben 2023

Předpokládané ukončení výstavby: říjen 2024

Předpokládaná doba výstavby 18 měsíců. Jedná se pouze o odhad, přesný termín dle časového harmonogramu dodavatele stavby.

j) orientační náklady stavby.

obestavěný prostor 6480 m<sup>3</sup> (6500 Kč/m<sup>3</sup>) celkem 42 120 000 Kč

zpevněné plochy 1350 m<sup>2</sup> (3500 Kč/m<sup>2</sup>) celkem 4 725 000 Kč

přípojky 61,2 m (2500 Kč/m) celkem 153 000 Kč

Orientační náklady cca 462 998 000 Kč.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Objekt je dle územního plánu navržen v červené lokalitě, kterou se rozumí plochy v centrální části města s nejvyšší mírou hustoty, výšky a objemu zástavby, s převahou domů městského charakteru bez ohledu na typ a účel stavby (obvykle se smíšenou funkcí). Objekt doplňuje stávající zástavbu tak, aby byl splněn koeficient využití území a byl splněn i základní požadavek na posílení městského charakteru centra obce. Stavba je samostatně stojící, obdélníkového půdorysu s pultovou vegetační střechou.

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

Novostavba bytového domu je navržena jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Jedná se o zděnou stavbu obdélníkového půdorysu o rozměrech 27,7 x 16,7 m, celková výška objektu v nejvyšším bodě je 14,745 m. Objekt má pultovou vegetační extenzivní střechu. Fasáda je navržena jako kontaktní zateplovací systém ETICS s probarvenou silikonovou omítkou. Barevné řešení fasády je v kombinaci bílé, šedé a zelené.

Přístřešek pro uložení nádob na komunální odpad bude dodán jako celek. Jedná se o konstrukci z ocelových svařených profilů opatřená dřevěným obkladem, popřípadě pletivem. Konečné řešení bude dle výběru investora a domluvy s výrobcem.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Nejedná se o technologický objekt.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Splněny jsou požadavky na stavby pozemních komunikací a veřejných prostranství uvedené v § 4 a 5 vyhlášky a požadavky na společné prostory a domovní vybavení bytového domu, na upravitelný byt a byt zvláštního určení uvedené v § 10 a 11 vyhlášky. V 1. NP

objektu je umístěn byt navržený pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Při návrhu této bytové jednotky bylo postupováno v souladu s uvedenou vyhláškou.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Bezpečnost při užívání objektu bude řešena provozním řádem objektu. Vlastník objektu bude dodržovat zákonem stanovené periody při zajišťování revizí jednotlivých zařízení. Jedná se hlavně o elektroinstalaci, přenosné hasicí zařízení, ale i pravidelné kontroly dalších zařízení a konstrukcí, nevyžadujících oficiální revizní zprávu. Dále bude prováděna pravidelná údržba objektu zvláště s důrazem na zajištění statické stability nosných konstrukcí, požární ochrany stavebních konstrukcí, zajištění a ochrana tepelně-technických konstrukcí, zachování fyzikálních vlastností (např. zamezení zatékání do stavebních konstrukcí, pravidelnou údržbu hydroizolací a střešních krytin, odklízení sněhu v zimním období atd.).

#### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

a) stavební řešení,

Objekt má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží a je jednoduchého obdélníkového půdorysu o rozměrech 27,7 x 16,7 m, celková výška objektu v nejvyšším bodě je 14,745 m. Zastřešení je řešeno pultovou vegetační extenzivní střechou se sklonem 7°. V objektu se nachází 14 bytových jednotek a jeden komerční prostor se samostatným vchodem z východní strany objektu. Na jižní fasádě jsou osazeny balkony bytových jednotek a hlavní vstup do objektu včetně přístupového schodiště a rampy. Nosný systém je navržen jako příčný stěnový. Obvodové a vnitřní nosné zdivo nadzemní části objektu je navrženo z cihelných tvárnic tl. 300 mm. Nosné obvodové stěny podzemní části objektu jsou navrženy z tvárnic ztraceného bednění tl. 300 mm vyplněné betonem s ocelovou výztuží. Střešní konstrukce je dvouplášťová řešena příhradovými vazníky s asfaltovou hydroizolací doplněnou extenzivní vegetační vrstvou. Bytový dům je založen na prostých monolitických pásech nezámrzné hloubce.

U objektu je navržena zpevněná plocha pro parkovací stání a přístup do objektu. K bytovému domu je navržen také přístřešek pro uložení nádob na komunální odpad, který bude dodán jako celek vyrobený na zakázku.

b) konstrukční a materiálové řešení,

#### *Základové konstrukce*

Základy bytového domu jsou navrženy jako monolitické pásy z prostého betonu C20/25. Pod obvodovými a podélnými vnitřními nosnými stěnami je šířka základového pásu 1000 mm a výška 700 mm, pod vnitřními příčnými nosnými stěnami je šířka základového pásu 1600 mm a výška 1100 mm. Rozměry jsou navrženy na základě výpočtu zatížení základu. Podkladní deska je navržena z prostého betonu C25/30 tl. 150 mm vyztuženého kari sítí 100/100/6. Základová půda je dle předběžných průzkumů štěrkovitý jíl třídy F2 pevný s tabulkovou únosností 275 kPa.

#### *Svislé nosné konstrukce*

Obvodové i vnitřní svislé nosné konstrukce podzemního podlaží jsou navrženy z tvárnic ztraceného bednění tl. 300 mm s výplní z betonu C20/25 a s betonářskou výztuží B500B. Množství a rozmístění výztuže v konstrukci se bude řídit statickým výpočtem. Obvodové nosné konstrukce nadzemní části objektu jsou navrženy z cihelných tvárnic Porotherm 30 Profi tl. 300 mm zděné na maltu Porotherm profi pro tenké spáry. První dvě řady obvodového nosného zdiva nad úrovní 1.S budou vyzděny z tvárnic Porotherm 30 T profi vyplněnými tepelnou izolací. Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z cihelných tvárnic Porotherm 30 AKU tl. 300 mm na maltu Porotherm Profi pro tenké spáry. Překlady v cihelných stěnách jsou řešeny systémovými překlady Porotherm KP7 se skladbou dle popisu ve výkresové dokumentaci.

#### *Vodorovné nosné konstrukce*

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonová monolitická deska z betonu třídy C25/30 tloušťka desky 180 mm. Betonové desky budou jednosměrně pnuté s ocelovou výztuží dle statického posudku. Použitá výztuž bude B550B. U hlavního vchodu do objektu bude vstupní deska řešená jako konzola z monolitického železobetonu tl. 150 mm. V úrovni stropní konstrukce bude vybetonován ztužující věnec s vyztužením dle statického výpočtu. Nad 4.NP bude zavěšený SDK podhled. Rošt pro uchycení podhledu bude uchycen na obvodových nosných stěnách tak aby byly zajištěny požadavky požárně bezpečnostního řešení.



### *Střešní konstrukce*

Střecha je navržena jako dvouplášťová. Nosným prvkem jsou příhradové vazníky se styčnickovými deskami. Tepelná izolace je umístěna na úrovni spodní pásnice vazníku. Vrchní pásnice tvoří spád střechy 7°. Podstřešní prostor je přístupný pouze pro údržbu, a to otvorem ve stropní konstrukci nad 4.NP. Prostor střechy je odvětrán otvory v obložení. Střešní krytina je řešena asfaltovými pásy, na nichž je umístěno vegetační souvrství extenzivní vegetační střechy. Přebytkové dešťové vody jsou odváděny do PVC drenážní trubky umístěné v nejnižší hraně střešní konstrukce.

### *Vnitřní schodiště*

Vnitřní dvouramenné schodiště včetně mezipodest bude železobetonové monolitické z betonu C25/30 s betonářskou výztuží B550B. Schodiště bude vetknuto do obvodových nosných zdí a podepřeno stropní konstrukcí. Schodišťová ramena včetně podest budou opatřena keramickou dlažbou. Uložení bude opatřeno systémem Shöck Tronsole typ Z, L a T-V4.

### *Vnitřní příčky*

Vnitřní příčky budou z cihelných tvárnic Porotherm 14 Profi tl. 140 mm na tenkovrstvou maltu se systémovým překladem Porotherm KP 14,5. Vnitřní příčky u spíží a úložných prostor budou být sádkartonové tl. 100 mm.

### *Instalační předstěny*

Instalační předstěny budou provedeny v hygienických místnostech v místech rozvodů vody a kanalizace. Tyto konstrukce budou provedeny jako sádkartonové na systémovém roštu tl. 150 mm.

### *Vnější výplně otvorů*

Vnější okenní otvory budou plastové s tepelně-izolačním trojsklem. Členění jednotlivých oken a jejich otevíravost je zřejmá z výkresové části dokumentace. U dveřních otvorů v 1. NP bude osazeno bezpečnostní sklo. Rámy oken budou v barvě RAL 7016 antracit.

### *Vnitřní výplně otvorů*

Vnitřní vstupní dveře do bytů budou protipožární a budou osazeny v ocelové zárubni. Dveře uvnitř bytů budou dřevěné a budou osazeny v obložkové zárubni. Dveře ve společných částech zejména v 1.PP budou dřevěné, osazeny do ocelových

zárubní. Dveře budou plné dle výběru dle investora. Požadavky na požární odolnost jsou uvedeny v samostatné části tohoto projektu v požárně bezpečnostním řešení.

#### *Tepelné izolace*

Fasáda objektu bude zateplena v rámci kontaktního zateplovacího systému ETICS. Použita bude tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu tl. 180 mm (např. ISOVER 70F). Tepelná izolace střechy bude provedena z volně ložené minerální vaty tl. 120 + 200 mm (např. ISOVER Unirol Profi). Tepelná izolace musí být položena i přes spodní pásnici příhradového vazníku. Tepelná izolace soklu stavby a podzemní části stavby bude provedena z extrudovaného pěnového polystyrenu tl. 100 mm (např. FIBRAN XPS 300 L).

#### *Hydroizolace a izolace proti radonu*

Hydroizolace a protiradonová izolace je navržena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy GLASTEK AL 40 MINERAL tloušťky 4 mm. Spodní pás bude bodově nataven na podkladní beton, který musí být suchý, čistý a opatřen penetračním nátěrem na asfaltové bázi, horní pás bude následně celoplošně nataven na spodní asfaltový pás. Proces bude probíhat dle technologického předpisu. Základové konstrukce budou proti případné tlakové vodě chráněny drenážním systémem tvořeným drenážním potrubím DN 100 uloženým ve spádu 0,5% min. 0,2 m pod úrovní vodorovné hydroizolace. Pro zajištění spádu je drenážní potrubí uloženo na vyspádaném podkladním betonu. Drenážní systém je při každé změně směru potrubí opatřen kontrolní šachticí DN 300 jejíž vzdálenost od nejbližší šachtice není větší než 50 m. Kontrolní šachtice v nejnižším bodě systému bude opatřena lapačem písku. Drenážní systém bude vyústěn do vsakovacího pole.

#### *Podlahy*

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy dle účelu místnosti tak, aby splňovaly základní požadavky. Nášlapná vrstva v 1.S a v nájemní jednotce v 1.NP je tvořena stěrkou z epoxidové pryskyřice. Nášlapná vrstva společných prostor bytového domu v 1. – 4. NP, kuchyní a hygienických místností bytových jednotek je tvořena protiskluzovou keramickou dlažbou formátu 600 x 600 mm. Nášlapná vrstva obytných místností je tvořena laminátovou podlahou. Roznášecí vrstva je ve všech

případech tvořena betonovou mazaninou tl. 50 mm. Součástí skladby podlahy je i kročejová izolace tvořena extrudovaným pěnovým polystyrenem tl. 50 mm.

V koupelnách a úklidových místnostech bude před položením dlažby aplikována jednosložková stěrková hydroizolace, která bude aplikována do výšky 200 mm nad podlahu. V koutech, místech rozdílných materiálů a jinak namáhaných detailech se osadí hydroizolační pásy.

#### *Povrchové úpravy stěn*

Povrchovou úpravu vnitřních stěn je tvořena strojně nanášenou jednovrstvou vápenocementovou omítkou a bílou interiérovou barvou odolnou proti oděru. V hygienických místnostech a v místech kuchyňské linky je na stěnách navržen keramický obklad do výšky dle výkresové dokumentace.

Vnější stěny jsou zatepleny systémem ETICS s vnější tenkovrstvou probarvenou silikonovou omítkou. Barevné řešení fasády je v kombinaci bílé, šedé a zelené.

#### *Povrchové úpravy stropů*

Povrchová úprava stropů v podlažích 1. S až 3. NP je tvořena strojně nanášenou jednovrstvou vápenocementovou omítkou a bílou interiérovou barvou odolnou proti oděru. Ve 4. NP je povrchová úprava v bytových jednotkách řešena SDK zavěšenými podhledy. V místě společného schodiště, které je chráněnou únikovou cestou typu A je SDK podhled připevněn na samonosném roštu a podhled má požadovanou požární odolnost.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Řešeno v samostatné části PD. Stavba je navržena tak, že v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., Vyhláška o technických požadavcích na stavby, § 8 odst. 1 písm. a) splňovala základní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

a) technické řešení,

Hlavní technické zázemí objektu je uvažováno v 1. S, kde je umístěna technická místnost, kde se nachází výměňková stanice pro vytápění a hlavní domovní elektrický rozvaděč.

### *Příprava TV*

Teplá voda bude připravována v bytových výměňkových stanicích (např. Meibes logotherm). K těmto stanicím bude vždy přivedena odbočka studené vody. Měření bude součástí stanice. Zdrojem tepla pro ohřev ve stanicích je teplovodní síť soustavy CZT (centrální zásobování teplem – ČEZ a.s., Elektrárna Poříčí).

### *Vytápění*

Vytápění je navrženo jako centrální. Jednotlivé byty budou připojeny samostatnými topnými okruhy na páteřní rozvod. Zdroj tepla je výměňková stanice umístěná v m. č. 009 v podzemním podlaží, která bude napojená na místní teplovodní síť soustavy CZT (centrální zásobování teplem – ČEZ a.s., Elektrárna Poříčí) novou přípojkou viz níže. Distribuce tepla pro ÚT s měřením jeho spotřeby j jednotlivých bytech bude řešena prostřednictvím bytových stanic. Topná plocha bude tvořena deskovými otopnými tělesy a koupelnovými trubkovými tělesy.

### *Větrání*

Projekt řeší nucené větrání podzemního podlaží, kde jsou umístěny sklepní kóje a technické zázemí a nucené větrání kuchyní a místností hygienického zázemí.

V 1.PP jsou umístěny ventilátory v obvodovém plášti budovy. Některé místnosti je možné větrat také přirozeně okny. Kuchyně a hygienická zařízení je možné větrat nuceně s odvodem vzduchu nad střešní rovinu objektu.

b) výčet technických a technologických zařízení.

#### *1002 – Vodovodní přípojka*

Navrhovaná vodovodní přípojka bude napojena na stávající uliční vodovodní řad. Přípojka bude uložena v nezámrazné hloubce s vyspádováním směrem k uličnímu řadu v minimálním sklonu 0,3 %. Součástí přípojky bude podzemní vodoměrná šachta s vodoměrným zařízením pro jednotlivé bytové jednotky a nájemní komerční jednotku. Délka přípojky 28 m. Pro připojení budou dodrženy podmínky vlastníka veřejné kanalizace Vodovody a kanalizace Trutnov a.s.

#### *1003 – Kanalizační přípojka*

Splašky zařizovacích předmětů v objektu budou odváděny do jednotné kanalizace. V místě napojení přípojky do veřejné kanalizace bude osazena hlavní revizní šachta. Kanalizační přípojka bude uložena pod zemí. Délka přípojky 11,6 m.

Pro připojení budou dodrženy podmínky vlastníka veřejné kanalizace Vodovody a kanalizace Trutnov a.s.

#### *1004 – Přípojka horkovodu*

Objekt bude napojen podzemní přípojkou 2x DN 50 délky 6,6 m k soustavě CZT (centrální zásobování teplem – ČEZ a.s., Elektrárna Poříčí). Jednotlivé byty budou připojeny samostatnými topnými okruhy na páteřní rozvod. Každý byt bude mít vlastní měření spotřeby tepla pro ústřední vytápění a ohřev teplé vody. Budou dodrženy připojovací podmínky dodavatele.

#### *1005 – Elektrická přípojka*

Rozvodná soustava pro objekt bude umístěna v podzemním podlaží objektu. Objekt bude napojen na stávající podzemní vedení NN. Plánovaná délka přípojky cca 15 m.

#### *1006 – Dešťová kanalizace*

Dešťové vody ze střešní konstrukce budou dešťovými svody odvedeny do podzemní vsakovací nádrže umístěné na pozemku stavby. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou likvidovány pozemku investora ve vsakovací nádrži. U odvodu dešťových vod ze zpevněných plochu bude osazeno zařízení pro odlučování lehkých olejů. Množství odváděných dešťových vod je stanovený na  $Q_r = 0,4$  l/s. Plocha střechy: 530 m<sup>2</sup>. Zpevněné plochy parkoviště a chodníků jsou 640 m<sup>2</sup>. Výpočtem bylo stanoveno  $Q_r = 8$  l/s. Dešťové vody budou likvidovány vsakováním pomocí vsakovacích bloků. Vsakovací plocha byla stanovena na 79 m<sup>2</sup>. Tuto vsakovací plochu zajistí 125 ks vsakovacích bloků o rozměru 0,8x0,8 m. Bloky budou osazeny na dvou místech (30 + 49 m<sup>2</sup>) na pozemku investora.

Dešťová kanalizace pro odvod dešťových vod z parkovacích ploch bude osazena odlučovačem lehkých olejů pro jehož návrh platí: plocha odvodnění  $A = 640$  m<sup>2</sup>, intenzita deště  $i = 0,015$  l/s.m<sup>2</sup>, součinitel odtoku  $\psi = 0,8$  (asfaltová plocha sklon 1-5 %), součinitel zohledňující hustotu lehké kapaliny a druhu odlučovacího zař.  $f_d = 1$

$NS = A * i * \psi / f_d = 640 * 0,015 * 0,8 * 1 = 7,68$  l/s => navržen odlučovač GSOL-2/10 odlučovač lehkých olejů NS 10.

Maximální průtok 10 l/s, rozměry (d x š x v) 1160 x 700 x 1260 mm

### **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. samostatná příloha Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Třída B, více viz samostatná příloha Průkaz energetické náročnosti budovy (k bakalářské práci přiložen Energetický štítek budovy).

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

Veškeré materiály navrhované pro stavbu nepředstavují riziko z hlediska ochrany zdraví osob ani životního prostředí. Jsou navrženy tak, aby splňovaly podmínky hygienické ochrany po stránce hlukové a zdravotní. Objekt je napojen na veřejný vodovod pro dodávku pitné vody a je napojen na veřejnou odpadní kanalizaci kde budou likvidovány odpadní vody z celého navrženého objektu. Větrání všech obytných místností je zajištěno přirozenou výměnou vzduchu prostřednictvím okenních otvorů. Těmito otvory je zajištěno také dostatečné množství denního osvětlení. Odvětrání hygienických místností je zajištěno okny, popřípadě ventilátorem vyvedeným do technické šachty. Vytápění je řešeno centrálně. Teplo je rozváděno do deskových otopných těles rozmístěných dle návrhu.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Stavba bude proti pronikání radonu z podloží chráněna hydroizolací s hliníkovou vložkou.

b) ochrana před bludnými proudy,

Konstrukce bude chráněna jističem a bleskosvodem.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Nepředpokládá se ohrožení technickou seizmicitou. Bytový dům se nachází v oblasti, kde se toto ohrožení nevyskytuje.

d) ochrana před hlukem,

Řešeno v příloze č. 6 Stavební fyzika. Z provedených výpočtů vyplývá, že použité konstrukce a materiály splňují požadavky dle normy ČSN 73 0532 a vyhovují z hlediska akustických požadavků.

e) protipovodňová opatření,

Stavba není umístěna v záplavové oblasti. Z toho důvodu není potřeba provádět protipovodňová opatření.

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

Stavba se nenachází v poddolovaném území a v území s výskytem metanu apod.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Veškerá technická infrastruktura bude napojována na základě vyjádření a smluv s vlastníky jednotlivých vedení. Při návrhu byly zpracovány podmínky připojení.

IO02 – Vodovodní přípojka – napojení na stávající veřejný vodovod

IO03 – Kanalizační přípojka – napojení na stávající veřejnou kanalizaci.

IO04 – Přípojka horkovodu – napojení na stávající CZT.

IO05 – Elektrická přípojka – napojení na stávající podzemní vedení NN.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

IO02 – Vodovodní přípojka, délka cca 28 m, umístěno v podzemí v nezámrzné hloubce potrubí PE 100. Prostup suterénní stěnou do objektu bude proveden v chráničce opatřené těsnou manžetou proti pronikání vlhkosti do objektu. Výkop bude proveden strojně. Stěny výkopu budou pažené nebo svahované. Potrubí bude položeno na pískový podsyp tl. 100 mm a obsypáno jemnozrnným obsypem 200 mm nad temeno trubky. Na obsypu bude uložena výstražná folie modré barvy. Zásyp výkopkem. Hutnění po vrstvách na min. 95 % PCs.

IO03 – Kanalizační přípojka, délka cca 11,6 m, provedeno ve spádu min. 2 % z kanalizačního plastového potrubí PVC-KG SN 8 Ø 160 mm. Potrubí bude uloženo do výkopu na 100 mm pískový podsyp a obsypán jemnozrnným obsypem a bude položena výstražná folie. Zасыпání výkopkem a hutněno ručně až do výšky 300 mm nad temeno trubky.

IO04 – Přípojka horkovodu - bude napojen podzemní přípojkou 2x DN 50 délky 6,6 m k soustavě CZT (centrální zásobování teplem – ČEZ a.s., Elektrárna Poříčí). Jednotlivé byty budou připojeny samostatnými topnými okruhy na pátevní rozvod. Každý byt bude mít vlastní měření spotřeby tepla pro ústřední vytápění a ohřev teplé vody. Budou dodrženy připojovací podmínky dodavatele.

IO05 – Elektrická přípojka, délka přípojky cca 15 m. Napojení do nové kabelové skříně. Parametry připojení dle projektu elektro.

#### **B.4 Dopravní řešení**

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

Novostavba bytového domu je napojena na stávající dopravní infrastrukturu. Vzhledem k současnému řešení stavebního pozemku, ke kterému bezprostředně přiléhají veřejné zpevněné plochy výškově shodné s navrhovaným řešením zpevněných ploch parkování a přístupu k objektu, není nutné navrhovat bezbariérová opatření. K objektu je navržena nová zpevněná plocha pro parkování osobních automobilů. Výškový rozdíl mezi zpevněnou plochou a vchodem do budovy je vyrovnám ocelovým schodištěm a ocelovou rampou splňující parametry pro osoby s omezenou schopností pohybu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Odstavná plocha pro osobní automobily bude na veřejnou komunikaci ležící na p. p. č. 523/4 v k.ú. Horní Maršov napojena stávajícím sjezdem na st. p. č. 130 v k.ú. Horní Maršov.

c) doprava v klidu,

Pro potřeby bytového domu je navrženo 17 parkovacích stání vč. 2 parkovacího stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Tento návrh byl proveden na základě výpočtu počtu parkovacích stání dle ČSN. Návrh počtu a míst pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace byl proveden dle § 4 odst. 2 a bodu 1.1.4 a 1.1.5 přílohy č. 2 vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb (bezbariérová vyhláška).



## Základní údaje

Okres	<input type="text" value="Trutnov"/>
Obec	<input type="text" value="Horní Maršov"/>
Typ objektu	<input type="text" value="Bytový dům"/>

## Součinitel vlivu stupně automobilizace

Zadat ručně

Počet obyvatel v obci	<input type="text" value="1003"/>	obyvatel	<b>i</b>
Počet registrovaných vozidel	<input type="text" value="453"/>	osobních vozidel	<b>i</b>
Stupeň automobilizace	<input type="text" value="452"/>	osobních vozidel na 1000 obyvatel	
Součinitel vlivu stupně automobilizace	<input type="text" value="1,13"/>		

## Základní ukazatele výhledového počtu odstavných stání

[smazat](#)

Druh stavby	<input type="text" value="- obytný dům - činžovní"/>	
Účelová jednotka: byt o 1 obytné místnosti Počet účelových jednotek na 1 stání: 2	Počet účelových jednotek v objektu	<input type="text" value="3"/>
Účelová jednotka: byt do 100 m <sup>2</sup> celkové plochy Počet účelových jednotek na 1 stání: 1	Počet účelových jednotek v objektu	<input type="text" value="9"/>
Účelová jednotka: byt nad 100 m <sup>2</sup> celkové plochy Počet účelových jednotek na 1 stání: 0.5	Počet účelových jednotek v objektu	<input type="text" value="2"/>
Počet odstavných stání	<input type="text" value="14,5"/>	stání

## Celkový počet stání

Celkový počet stání  stání

[přidat další stavbu](#)

- d) pěší a cyklistické stezky.  
Jsou součástí samostatného projektu.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) terénní úpravy,

Budou provedeny po dokončení stavby. Ornice bude po ukončení výstavby rozprostřena na nezastavěných částech pozemku, který bude využíván jako veřejné prostranství. Neuvažuje se s odvozem ornice. Dešťové vody jsou zasakovány na pozemku. Protierozní opatření, nejsou řešeny. Po dokončení stavby budou vysazeny okrasné dřeviny dle návrhu zahradního architekta.

### b) použité vegetační prvky,

Vegetační prvky budou použity dle návrhu zahradního architekta po konzultaci se správou KRNAP.

### c) biotechnická opatření.

Nejsou navržena.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

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

Bytový dům neobsahuje zařízení, která mají negativní vliv na ovzduší nebo jsou zdrojem hluku, který by negativně ovlivňoval okolí. Vzniklé odpady vznikající provozem bytového domu budou ukládány na místech k tomu určených (objekt SO02) a následně likvidovány v souladu se zákonem o odpadech. Obec má pravidelný svoz odpadu. Při stavbě bude dodrženo nakládání s ornicí dle vyjádření MěÚ Trutnov, odbor životního prostředí. Všechna půda vytěžená během výstavby bude použita k terénním úpravám. Výstavbou nebudou dotčena ložiska nerostných surovin ani dobývací prostory. Nedojde ani k vyvolání sesuvných pohybů. Z hlediska problematiky půd a horninového prostředí nebude výstavba ani provoz posuzovaného záměru představovat riziko pro životní prostředí.

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

Záměr se nedotýká památných stromů, jiných vzrostlých dřevin ani významných krajinných prvků. Pro ochranu životního prostředí nesmí být na staveništi vypouštěny na terén žádné nebezpečné látky a veškerý znehodnocený materiál musí být odvezen na schválené skládky.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Výstavba objektu nebude mít významný negativní vliv na soustavu Natura 2000

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

Nebylo vydáno.

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,

Nebylo vydáno.

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

Při stavbě vznikne pouze ochranné pásmo požárně nebezpečného prostoru objektu.

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.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Nejsou kladeny zvláštní požadavky na řešení ochrany obyvatelstva. Záměr novostavby bytového domu vzhledem k jeho funkci a umístění nemá negativní vliv na zdraví obyvatel, a to jak při realizaci, tak při provozu.

### **B.8 Zásady organizace výstavby**

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,  
Pro stavbu se počítá s potřebou elektrické energie a pitné vody.

Voda pro potřeby stavby bude odebírána z provizorní staveništní přípojky k veřejnému vodovodu. Přípojka bude zřízena dle podmínek společnosti Vodovody a kanalizace Trutnov a.s. zapsaných ve vyjádření možnosti zřízení staveništní vodovodní přípojky. Pro přípojku bude zřízena vodoměrná šachta na pozemku investora. Elektrická energie bude odebírána z nové pojistkové elektrické skříně, která bude umístěna na pozemku před započítáním stavby. Při realizaci stavby musí být používány pouze kvalitní a nezávadné materiály o předepsané kvalitě, jakosti a pevnosti. Při převzetí materiálu je nutné, aby dodavatel stavby vyžadoval doklad o kvalitě používaných materiálů a výrobků. Za tímto účelem bude vyžadován předepsaný certifikát, osvědčení atest, prohlášení o shodě nebo jiný odpovídající dokument.

b) odvodnění staveniště,

Dešťové vody budou likvidovány vsakem na pozemku stavby. V případě, že by se v průběhu stavby objevila spodní voda, bude odčerpána a budou přijata opatření v podobě rýh pro odvod vody do přilehlé vodoteče.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Staveniště je napojeno na veřejnou komunikaci na p. p. č. 523/4 v k. ú. Horní Maršov stávajícím sjezdem na st. p. č. 130 v k. ú. Horní Maršov. K užití výjezdu pro stavební stroje vydala závazné stanovisko Policie České republiky, odbor dopravy Trutnov a rozhodnutí o povolení užití sjezdu vydal MěÚ Trutnov, silniční správci

úřad. Vjezd na staveniště bude zabezpečen proti vjezdu nepovolaných osob. Pěší přístup bude řešen stejně jako příjezd.

Voda pro potřeby stavby bude odebírána z provizorní staveništní přípojky k veřejnému vodovodu.

Elektrická energie bude odebírána z nové pojistkové elektrické skříně, která bude umístěna na pozemku před započítáním stavby.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Při realizaci je potřeba dbát na vliv na okolní prostředí, zejména na hluk, prašnost a vibrace. Dočasně dojde ke zvýšení, které je ovšem v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Na staveništi a příjezdových komunikacích musí být udržován pořádek. Při znečištění veřejné komunikace je nutno provést její vyčištění. Při provádění musí být přijata opatření, která zajistí bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích (viz podmínky závazného stanoviska Policie ČR, odbor dopravy). Vzhledem k blízkosti okolních objektů, budou stavební práce probíhat pouze v denní dobu od 6:00 do 18:00 a pouze ve dnech pondělí až sobota. Zařízení staveniště bude umístěno na pozemcích investora a bude řádně zabezpečeno.

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

Při realizaci bude staveniště oploceno plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob. Vjezd bude zajištěn uzamykatelnou bránou s výstražnými tabulemi. Stavba nevyžaduje asanaci, demolici či kácení dřevin, na pozemku je pouze travnatý porost, Před započítáním stavby budou pouze odstraněny nálety.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Hranice staveniště je označena v situačním koordinačním výkrese. Staveniště se nachází na p. p. č. 73/3 a st. p. č. 130 v k. ú. Horní Maršov. Tyto pozemky jsou v majetku investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

V průběhu stavby nevznikají žádné požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

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

Při realizaci se zacházení s odpady bude řídit dle zákona č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech a vyhlášky č. 8/2021 Sb. Katalog odpadů a posuzování vlastností odpadů.

Vzniklý odpad je nutné třídit dle Katalogu odpadů a zajistit jejich bezpečnou likvidaci na k tomu určených místech. Na staveništi bude označen prostor pro skladování odpadů před jejich likvidací. Dle stanoveného harmonogramu bude odpad z tohoto místa odvážen a likvidován na skládce v Trutnově. Ekologická likvidace materiálu pak bude doložena dokladem o odvozu a likvidaci materiálu.

Tabulka možných odpadů:

Klasifikace odpadu	Kategorie	Název odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	O	Beton	recyklace
17 01 02	O	cihly	Recyklace
17 05 04	O	Zemina a kamení	recyklace
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádry	recyklace
17 09 04	O	Smíšené stavební a demoliční odpady	recyklace
15 11 01	O	Papírové a lepenkové obaly	Recyklace/ skládka
15 01 02	O	Plastové obaly	Recyklace/ skládka
15 01 03	O	dřevěné obaly	Recyklace/ skládka
15 01 04	O	kovové obaly	Recyklace/ skládka
15 01 06	O	směsné obaly	Recyklace/ skládka
17 02 01	O	Dřevo - čisté	Recyklace
17 02 03	O	plasty	recyklace
17 04 05	O	Železo a ocel	recyklace
17 03 02	O	Asfaltové směsi	recyklace
17 04 11	O	kabely	Recyklace/ skládka
17 06 04	O	Izolační materiály	Recyklace/ skládka
20 03 99	O	Komunální odpady jinak blíže neurčené	Skládka/spalovna
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad	Skládka

12 01 21	O	Upotřebené brusné nástroje a brusné materiály neuvedené pod číslem 12 01 20	skládka
----------	---	---	---------

Kategorie odpadů:

Ostatní odpad – O

Nebezpečný odpad – N

Během výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a k ohrožování kvality podzemních vod. Směrnými dokumenty pro ochranu vod jsou zákon č. 254/2001 Sb. o vodách (vodní zákon) a nařízení vlády ČR č. 61/2003 Sb., kterým se stanovují ukazatele přípustného znečištění vod.

- i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,  
množství vytěžené zeminy: 18373 m<sup>3</sup>  
množství zeminy použité k terénním úpravám: 18373 m<sup>3</sup>

V rámci zemních prací nebude požadován přísun jiné zeminy, bude použita pouze vytěžená zemina ze stavebního pozemku. Před započítáním výkopových prací bude sejmuta ornice do hloubky 150 mm. Tato ornice bude použita k dokončovacím terénním a sadovým úpravám.

- j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí. Musí být dodržovány podmínky dané koordinovaným závazným stanoviskem MěÚ Trutnov, odbor životního prostředí a závazným stanoviskem Správy Krkonošského národního parku.

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

Základním předpokladem pro zachování bezpečnosti na staveništi i mimo ně, je dodržování platné legislativy, která stanovuje minimální požadavky pro zajištění.

Touto legislativou se rozumí zejména:

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce v platném znění.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

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, v celém rozsahu.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí v celém rozsahu včetně příloh.

Rizika vznikající na staveništi jsou zejména zranění pracovníků pohybujících se po staveništi. Toto riziko můžeme snížit dostatečným osvětlením pracoviště, zajištěním volných průchozích a průjezdných koridorů, určení bezpečných tras pro pohyb zaměstnanců. Poučením pracovníků o BOZP. Riziko úrazu elektrickým proudem eliminujeme odpojováním a kontrolou elektrických zařízení. Všechna elektrická zařízení musí mít platné revize a rozvody musí být chráněny před vnikem vody a vlhkosti. Na stavbě budou v dostatečné míře rozmístěny bezpečnostní značky a informační tabulky.



Pracovníci jsou povinni řídit se bezpečnostními pokyny a vykonávat pouze takovou práci, která jim byla určena a pro které splňují kvalifikační předpoklady.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,  
Nejsou vyžadovány.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Není nutné stanovit speciální zásady pro dopravu. Zásobování stavby se bude řídit dopravními zásadami platícími místě stavby.

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

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby. Stavba bude probíhat na označeném zabezpečeném pozemku v majetku investora. Před započítím stavby dojde k předání staveniště dodavateli stavby. Předání bude řádně zaprotokolováno a bude proveden záznam do stavebního deníku, který bude veden po celou dobu výstavby. V rámci zařízení staveniště budou osazeny stavební buňky pro účel zázemí pro pracovníky, hygienická zařízení a sklad drobného materiálu a strojů. Objekty zařízení staveniště budou povoleny samostatným územní souhlasem před započítím stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Stavba bude postavena do 2 let od vydání stavebního povolení.

Hlavní etapy stavby:

- Vytyčení stavby a zemní práce
- Základové konstrukce
- Hydroizolace
- 1.S + strop nad 1.S
- 1.NP + strop nad 1.NP
- 2.NP + strop nad 2.NP
- 3.NP + strop nad 3.NP
- 4.NP + strop nad 4.NP
- Střešní konstrukce
- Výplně otvorů, provedení instalací
- Povrchové úpravy zdí
- Provedení podlah
- Dokončovací práce

Předpokládané zahájení výstavby: duben 2023

Předpokládané ukončení výstavby: říjen 2024

Předpokládaná doba výstavby 18 měsíců

Jedná se pouze o odhad, přesný termín dle časového harmonogramu dodavatele stavby.



## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Srážkové vody ze střechy a zpevněných ploch budou zasakovány na pozemku investora dle § 20 odst. 5 zákona č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území. Pro vsakování budou použity vsakovací bloky (např. Ecoblock). Rozměr bloku je 800x800x320. Vsakovací pole bylo navrženo výpočtem dle normy ČSN 75 9010. Výpočtem bylo stanoveno pro zpevněné plochy parkoviště 79 ks bloků v jedné vrstvě. Celková plocha pro vsakování bude 49 m<sup>2</sup>. Pro vsakování dešťové vody ze zelené střechy a přilehlých zpevněných ploch chodníků bylo stanoveno 46 ks bloků a celková plocha pro vsakování bude 30 m<sup>2</sup>. Vsakovací bloky budou usazeny na štěrkové podloží (frakce 4/8 mm) opatřené ochranou geotextilií. Odpadní vody z objektu budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Petra Machová

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. PETR BENEŠ, CSc.

BRNO 2022

## D Dokumentace objektů

### D.1 Dokumentace stavebního objektu

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení technická zpráva

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

##### *Účel objektu*

Stavba pro trvalé bydlení.

##### *Funkční náplň*

Novostavba bytového domu je členěna na 14 bytových jednotek dispozic 1 + kk až 4 + 1 z nichž jedna je přímo určena jako bytová jednotka pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Součástí objektu je také komerční prostor navržený pro ordinaci praktického lékaře. Ke každé bytové jednotce náleží sklepní kóje. Pro obyvatele domu je k užívání dále navrženo zázemí zahrnující společenskou místnost, úklidovou místnost, kočárkárnu a kolárnu. Technické zázemí domu zahrnuje technickou místnost a místnosti pro správce domu.

##### *Kapacitní údaje*

SO01 – bytový dům

Zastavěná plocha:	530 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	6480 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	1964 m <sup>2</sup>
Počet obytných jednotek:	14
Počet nájemních jednotek:	1

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

##### *Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení*

Novostavba bytového domu je navržena jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Jedná se o zděnou stavbu obdélníkového půdorysu o rozměrech 27,7 x 16,7 m a celková výška objektu v nejvyšším bodě je 14,86 m. Objekt má pultovou vegetační extenzivní střechu. Fasáda je navržena jako kontaktní zateplovací systém ETICS s probarvenou silikonovou omítkou. Barevné řešení fasády je v kombinaci bílé, šedé a zelené. Na jižní fasádě budou umístěny ocelové závěsné balkony.

### *Bezbariérové řešení stavby*

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Splněny jsou požadavky na stavby pozemních komunikací a veřejných prostranství uvedené v § 4 a 5 vyhlášky a požadavky na společné prostory a domovní vybavení bytového domu, na upravitelný byt a byt zvláštního určení uvedené v § 10 a 11 vyhlášky. V 1. NP objektu je umístěn byt navržený pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Při návrhu této bytové jednotky bylo postupováno v souladu s uvedenou vyhláškou.

### *c) Celkové provozní řešení*

Provoz bude přiměřený povaze záměru – bytový dům. Hlavní vstup je přístupný z veřejného prostranství a vede do zádveří a následně do prostoru schodiště a výtahu. Ze společného prostoru 1. NP je přístupný byt určený pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, do příruční kočárkárny a místnosti pro setkání obyvatel domu. Po hlavním schodišti je přístupné 1. S kde se nachází sklepní kóje a technické zázemí. Po hlavním schodišti směrem vzhůru je umožněn do jednotlivých bytů na podlažích 2. – 4. NP. Na východní fasádě objektu je z veřejného prostranství přístupná přízemní ordinace lékaře, která má k dispozici krom samotné vyšetřovny také denní místnost pro lékaře, čekárnu, úklidovou místnost a hygienické zázemí.

### *d) Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby*

#### *Základové konstrukce*

Základy bytového domu jsou navrženy jako monolitické pásy z prostého betonu C20/25. Pod obvodovými a podélnými vnitřními nosnými stěnami je šířka základového pásu 1000 mm a výška 700 mm, pod vnitřními příčnými nosnými stěnami je šířka základového pásu 1600 mm a výška 1100 mm. Rozměry jsou navrženy na základě výpočtu zatížení základu. Podkladní deska je navržena z prostého betonu C25/30 tl. 150 mm vyztuženého kari sítí 100/100/6. Základová půda je dle předběžných průzkumů štěrkovitý jíl třídy F2 pevný s tabulkovou únosností 275 kPa.

#### *Svislé nosné konstrukce*

Obvodové i vnitřní svislé nosné konstrukce podzemního podlaží jsou navrženy z tvárnic ztraceného bednění tl. 300 mm s výplní z betonu C20/25 a s betonářskou

výztuží B500B. Množství a rozmístění výztuže v konstrukci se bude řídit statickým výpočtem. Obvodové nosné konstrukce nadzemní části objektu jsou navrženy z cihelných tvárnic Porotherm 30 Profi tl. 300 mm zděné na maltu Porotherm profi pro tenké spáry. První dvě řady obvodového nosného zdiva nad úrovní 1.S budou vyzděny z tvárnic Porotherm 30 T profi vyplněnými tepelnou izolací. Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z cihelných tvárnic Porotherm 30 AKU tl. 300 mm na maltu Porotherm Profi pro tenké spáry. Překlady v cihelných stěnách jsou řešeny systémovými překlady Porotherm KP7 se skladbou dle popisu ve výkresové dokumentaci.

#### *Vodorovné nosné konstrukce*

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako železobetonová monolitická deska z betonu třídy C25/30 tloušťka desky 180 mm. Betonové desky budou jednosměrně pnuté s ocelovou výztuží dle statického posudku. Použitá výztuž bude B550B. U hlavního vchodu do objektu bude vstupní deska řešená jako konzola z monolitického železobetonu tl. 150 mm. V úrovni stropní konstrukce bude vybetonován ztužující věnec s vyztužením dle statického výpočtu. Nad 4.NP bude zavěšený SDK podhled. Rošt pro uchycení podhledu bude uchycen na obvodových nosných stěnách tak aby byly zajištěny požadavky požárně bezpečnostního řešení.

#### *Střešní konstrukce*

Střecha je navržena jako dvouplášťová. Nosným prvkem jsou příhradové vazníky se styčnickovými deskami. Tepelná izolace je umístěna na úrovni spodní pásnice vazníku. Vrchní pásnice tvoří spád střechy 7°. Podstřešní prostor je přístupný pouze pro údržbu, a to otvorem ve stropní konstrukci nad 4.NP. Prostor střechy je odvětrán otvory v obložení. Střešní krytina je řešena asfaltovými pásy, na nichž je umístěno vegetační souvrství extenzivní vegetační střechy. Přebytečné dešťové vody jsou odváděny do PVC drenážní trubky umístěné v nejnižší hraně střešní konstrukce.

#### *Vnitřní schodiště*

Vnitřní dvouramenné schodiště včetně mezipodest bude železobetonové monolitické z betonu C25/30 s betonářskou výztuží B550B. Schodiště bude vetknuto do obvodových nosných zdí a podepřeno stropní konstrukcí. Schodišťová ramena

včetně podest budou opatřena keramickou dlažbou. Uložení bude opatřeno systémem Shöck Tronsole typ Z, L a T-V4.

#### *Vnitřní příčky*

Vnitřní příčky budou z cihelných tvárnic Porotherm 14 Profi tl. 140 mm na tenkovrstvou maltu se systémovým překladem Porotherm KP 14,5. Vnitřní příčky u spíží a úložných prostor budou budou sádrokartonové tl. 100 mm.

#### *Instalační předstěny*

Instalační předstěny budou provedeny v hygienických místnostech v místech rozvodů vody a kanalizace. Tyto konstrukce budou provedeny jako sádrokartonové na systémovém roštu tl. 150 mm.

#### *Vnější výplně otvorů*

Vnější okenní otvory budou plastové s tepelně-izolačním trojsklem. Členění jednotlivých oken a jejich otevíravost je zřejmá z výkresové části dokumentace. U dveřních otvorů v 1. NP bude osazeno bezpečnostní sklo. Rámy oken budou v barvě RAL 7016 antracit.

#### *Vnitřní výplně otvorů*

Vnitřní vstupní dveře do bytů budou protipožární a budou osazeny v ocelové zárubni. Dveře uvnitř bytů budou dřevěné a budou osazeny v obložkové zárubni. Dveře ve společných částech zejména v 1.PP budou dřevěné, osazeny do ocelových zárubní. Dveře budou plné dle výběru dle investora. Požadavky na požární odolnost jsou uvedeny v samostatné části tohoto projektu v požárně bezpečnostním řešení.

#### *Tepelné izolace*

Fasáda objektu bude zateplena v rámci kontaktního zateplovacího systému ETICS. Použita bude tepelná izolace z expandovaného pěnového polystyrenu tl. 180 mm (např. ISOVER 70F). Tepelná izolace střechy bude provedena z volně ložené minerální vaty tl. 120 + 200 mm (např. ISOVER Unirol Profi). Tepelná izolace musí být položena i přes spodní pásnici příhradového vazníku. Tepelná izolace soklu stavby a podzemní části stavby bude provedena z extrudovaného pěnového polystyrenu tl. 100 mm (např. FIBRAN XPS 300 L).

### *Hydroizolace a izolace proti radonu*

Hydroizolace a protiradonová izolace je navržena dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy GLASTEK AL 40 MINERAL tloušťky 4 mm. Spodní pás bude bodově nataven na podkladní beton, který musí být suchý, čistý a opatřen penetračním nátěrem na asfaltové bázi, horní pás bude následně celoplošně nataven na spodní asfaltový pás. Proces bude probíhat dle technologického předpisu. Základové konstrukce budou proti případné tlakové vodě chráněny drenážním systémem tvořeným drenážním potrubím DN 100 uloženým ve spádu 0,5% min. 0,2 m pod úrovní vodorovné hydroizolace. Pro zajištění spádu je drenážní potrubí uloženo na vyspádaném podkladním betonu. Drenážní systém je při každé změně směru potrubí opatřen kontrolní šachticí DN 300 jejíž vzdálenost od nejbližší šachtice není větší než 50 m. Kontrolní šachtice v nejnižším bodě systému bude opatřena lapačem písku. Drenážní systém bude vyústěn do vsakovacího pole.

### *Podlahy*

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy dle účelu místnosti tak, aby splňovaly základní požadavky. Nášlapná vrstva v 1.S a v nájemní jednotce v 1.NP je tvořena stěrkou z epoxidové pryskyřice. Nášlapná vrstva společných prostor bytového domu v 1. – 4. NP, kuchyní a hygienických místností bytových jednotek je tvořena protiskluzovou keramickou dlažbou formátu 600 x 600 mm. Nášlapná vrstva obytných místností je tvořena laminátovou podlahou. Roznášecí vrstva je ve všech případech tvořena betonovou mazaninou tl. 50 mm. Součástí skladby podlahy je i kročejová izolace tvořena extrudovaným pěnovým polystyrenem tl. 50 mm.

V koupelnách a úklidových místnostech bude před položením dlažby aplikována jednosložková stěrková hydroizolace, která bude aplikována do výšky 200 mm nad podlahu. V koutech, místech rozdílných materiálů a jinak namáhaných detailech se osadí hydroizolační pásy.

### *Povrchové úpravy stěn*

Povrchovou úpravu vnitřních stěn je tvořena strojně nanášenou jednovrstvou vápenocementovou omítkou a bílou interiérovou barvou odolnou proti oděru. V hygienických místnostech a v místech kuchyňské linky je na stěnách navržen keramický obklad do výšky dle výkresové dokumentace.

Vnější stěny jsou zatepleny systémem ETICS s vnější tenkovrstvou probarvenou silikonovou omítkou. Barevné řešení fasády je v kombinaci bílé, šedé a zelené.

#### *Povrchové úpravy stropů*

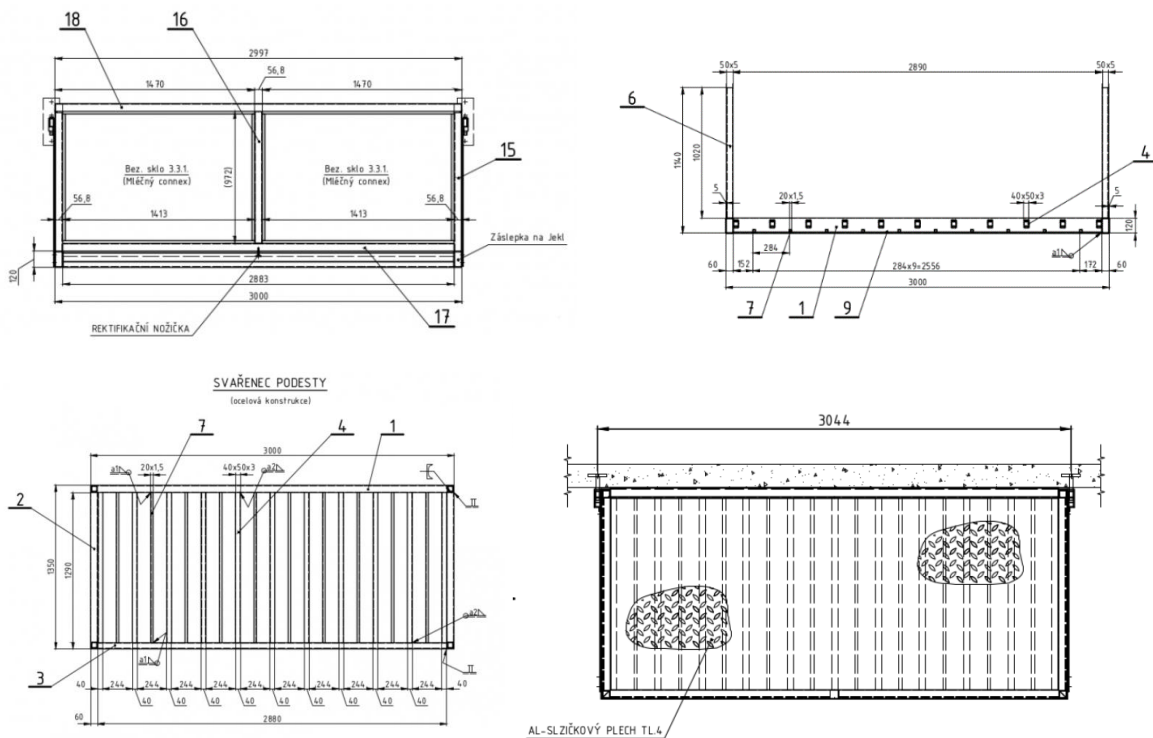
Povrchová úprava stropů v podlažích 1. S až 3. NP je tvořena strojně nanášenou jednovrstvou vápenocementovou omítkou a bílou interiérovou barvou odolnou proti oděru. Ve 4. NP je povrchová úprava v bytových jednotkách řešena SDK zavěšenými podhledy. V místě společného schodiště, které je chráněnou únikovou cestou typu A je SDK podhled připevněn na samonosném roštu a podhled má požadovanou požární odolnost.

#### *Zámečnické výrobky*

Před hlavním vstupem do objektu a u vstupu do nájemní jednotky bude osazena ocelová roštová rampa a schodiště vyrobené na zakázku specializovanou firmou dle přesné zadávací dokumentace. Konstrukce bude z žárově pozinkované oceli s protikorozním nátěrem RAL 7016. Konstrukce musí vyhovovat předpisům, a to zejména rampy, které musí splňovat parametry zákona č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Na vnitřním hlavním schodišti bude osazeno zábradlí kotvené do nosných zdí. Zábradlí bude umístěno ve výšce 900 mm nad stupnicemi schodiště. Francouzská okna bytů budou osazena zábradlím kotveným do obvodové nosné zdi. Zábradlí je navrženo s výplní z bezpečnostního skla a výška zábradlí bude 1000 mm. Nad vstupními dveřmi do objektu na východní a západní fasádě bude osazena nadedveřní stříška s polykarbonátovou plnou deskou tl. 4 mm, šedé barvy s oboustrannou UV ochranou. Konstrukce bude z žárově pozinkované oceli s protikorozním nátěrem RAL 7016 a k svislé nosné konstrukci bude kotvena pomocí závitových svorníků a chemické malty. Zavěšené balkony na jižní fasádě budou dodány jako ocelové rámové konstrukce s podlahou z protiskluzného plechu a výplní zábradlí z bezpečnostního probarveného skla. Výrobek bude dodán specializovaným výrobcem jako kompletní dodávka. Způsob kotvení zavěšených balkonů určí statik po podrobném statickém výpočtu.

Výřez z dokumentace výrobce:





### Klempířské výrobky

Bude provedeno oplechování parapetů a provedení plechových dešťových svodů z plechu s plastovou povrchovou úpravou.

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

Bezpečnost při užívání objektu bude řešena provozním řádem objektu. Vlastník objektu bude dodržovat zákonem stanovené periody při zajišťování revizí jednotlivých zařízení. Jedná se hlavně o elektroinstalaci, přenosné hasicí zařízení, ale i pravidelné kontroly dalších zařízení a konstrukcí, nevyžadujících oficiální revizní zprávu. Dále bude prováděna pravidelná údržba objektu zvláště s důrazem na zajištění statické stability nosných konstrukcí, požární ochrany stavebních konstrukcí, zajištění a ochrana tepelně-technických konstrukcí, zachování fyzikálních vlastností (např. zamezení zatékání do stavebních konstrukcí, pravidelnou údržbu hydroizolací a střešních krytin, odklízení sněhu v zimním období atd.).

### f) Stavební fyzika

Stavba je navržena tak, aby splňovala všechny požadavky stavební fyziky. Splnění požadavků a výpočty jsou doloženy v příloze č. 6 Stavební fyzika.

g) požadavky na požární ochranu

Stavba splňuje požadavky na požární bezpečnost. Doklad o tom se nachází v příloze č. 5 D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti dle zpracované dokumentace. Zhotovitel vypracuje plán kvality a kontrolní a zkušební plán, tak aby bylo dosaženo požadované kvality materiálu a provedení prací.

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

Projekt neobsahuje netradiční technologické postupy.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných měření a zkoušek

Zhotovitel vypracuje plán kvality a kontrolní a zkušební plán. Kontroly budou důkladné a systematické a budou v rozsahu vstupní, mezioperační a výstupní kontroly.

### 3 ZÁVĚR

V průběhu zpracování bakalářské práce docházelo k vývoji a změnám původního návrhu provedeného při přípravných a studijních pracích. Zpracování trvalo sedm měsíců, během kterých došlo ke změnám na straně investora, ale také materiálového řešení, a to často při řešení technických detailů kdy se ukázalo, že volba jiného materiálu je vhodná pro splnění požadavků vyhlášek, norem a zákonů nebo z důvodů ekonomických. Zásadní změnou v průběhu zpracování byla změna stropních konstrukcí z polomontovaných s cihelnými vložkami na železobetonové monolitické stropní desky. Změna byla provedena z ekonomických a také technologických důvodů. Vývojem prošlo také dispoziční řešení.

Velkým přínosem při zpracování byly odborné konzultace s vedoucím bakalářské práce, technické konzultace s dodavateli materiálů a výrobků, dobrá dostupnost technických podkladů, znalosti nabyté při čtyřletém studiu a předchozí praxi.

Zpracování bakalářské práce je v souladu se zadáním a platnou legislativou a také v souladu s mojí vlastní představou o kvalitně a zodpovědně zpracované projektové dokumentaci. Při práci jsem získala mnoho nových vědomostí, objevila několik nových možností řešení různých technických detailů a získala širší přehled o aktuální situaci na trhu se stavebními materiály a výrobky.

## 4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Odborná literatura

REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK a kol. *Stavební příručka*. 2. aktualizované vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5142-9

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb*. Akademické nakladatelství CERM, 2021. ISBN 978-80-7623-070-5.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2005.

FIŠAROVÁ, Zuzana. *Stavební fyzika - stavební akustika v teorii a praxi*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4878-0.

### Použité právní předpisy

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

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) v aktuálním znění.

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v aktuálním znění.

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, v aktuálním znění.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v aktuálním znění.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v aktuálním znění.

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

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, v aktuálním znění.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v aktuálním znění.

Vyhláška č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov, v aktuálním znění.

Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Územní plán obce Horní Maršov, který vydalo Zastupitelstvo obce Horní Maršov formou opatření obecné povahy č.j. 2034/2020-Sk na základě usnesení č. 31/03/20 ze dne 15. 9. 2020, nabylo účinnosti dne 6. 10. 2020.

### **Použité normy**

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků. Praha: ÚNMZ, 2010.

ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky. Praha: ÚNMZ, 2011.

ČSN 73 0580-2. Denní osvětlení budov: Část 2: Denní osvětlení obytných budov. Praha: ÚNMZ, 2007.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. Praha: ÚNMZ, 2009.

ČSN 73 0581:2009. Oslunění budov a venkovních prostor: Metoda stanovení hodnot. Praha: ÚNMZ, 2009. 27

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Technická normalizační komise, 2009.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: ÚNMZ, 2016.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: ÚNMZ, 2010.

ČSN 73 0835. Požární bezpečnost staveb: Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. Praha: ÚNMZ, 2006 + Z1:2013.

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami. Praha: ÚNMZ, 1997.

ČSN 73 0821. Požární bezpečnost staveb: Požární odolnost stavebních konstrukcí. Ed. 2. Praha: ÚNMZ, 2007.

ČSN 06 1008. Požární bezpečnost tepelných zařízení. Praha: ÚNMZ, 1998.

ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. Praha: ÚNMZ, 2005.

ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: ÚNMZ, 2005.

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. Praha: ÚNMZ, 2012.

ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví: Výkresy požární bezpečnosti staveb. Praha: ÚNMZ, 1997.

### **Internetové zdroje**

POROTHERM: *Zdíčí prvky* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.wienerberger.cz/>

ČESKOMORAVSKÝ BETON, a.s.: *Kompletní řešení pro beton* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.transportbeton.cz/>

SIKA: *Lité podlahy* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://cze.sika.com/>

RAKO: *Keramická dlažba* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.rako.cz/>

BEST: *Dlažba pro tři generace* [online]. Kaznějov: BEST a.s., 2019 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: [www.best.info](http://www.best.info)

CEMIX: *Stavební hmoty* [online]. LB Cemix, 2017 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: [www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)

DEK: *Skladby a systém DEK* [online]. Praha: DEK, 2019 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/obsah/technicka-podpora/skladby-a-systemy-dek>

*Hlukové mapy* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví, 2017 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://geoportal.mzcr.cz/SHM/>

ISOVER: *Tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace* [online]. 2019 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: [www.isover.cz](http://www.isover.cz)

Český úřad zeměměřický a katastrální, 2019 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

*Střešní okna VELUX* [online]. Brno: VELUX Česká republika, 2018 [cit. 2022-05-05]. Dostupné z: [www.velux.cz](http://www.velux.cz)

RIGIPS: *Sádrokartonové desky* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.rigips.cz/>

*Plastová okna a dveře* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.okna.eu/>

SCHÖCK: *zvukové izolace* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.schoeck.com/cs/tronsole>

BALKONY.CZ: *zavěšené balkony* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.balkony.cz/>

WIPPRO: *půdní schodiště* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.schody-wipro.cz/>

GERHARDTBRAUN: *sklepní koje a přístřešky pro kontejnery* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.gerhardtbraun.cz/>

KNAUF: *systém pro vegetační střechy* [online]. [cit. 2022-05-05]. Dostupné z <https://www.knaufinsulation.cz/>

### **Použitý software**

AUTODESK, INC. Autodesk 2011, verze E.49.0.0 [software]. Dostupné z: [www.autodesk.com/products/autocad/overview](http://www.autodesk.com/products/autocad/overview)

MICROSOFT CORPORATION, Microsoft office 2016 [software]. Dostupný z: [www.microsoft.com/cs-cz](http://www.microsoft.com/cs-cz)

DEKSOFT, Tepelná technika 1D, Dostupný z: <https://deksoft.eu/>

SKETCHUP Free, 2021, Dostupné z <https://sketchup.cz/sketchup-free/>

BUILDINGDESIGN, © 2019-22 ASTRA MS Software s.r.o., Dostupné z <https://www.astrasw.cz/lighting>

## 5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

1NP	První nadzemní podlaží
2NP	Druhé nadzemní podlaží
3NP	Třetí nadzemní podlaží
4NP	Čtvrté nadzemní podlaží
1S	První podzemní podlaží
AKU	Akustický
AP	Asfaltový pás
B.p.v.	Balt po vyrovnání
$b_j$	Činitel teplotní redukce konstrukce [-]
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CZT	Centrální zásobování teplem
č.	Číslo
č. j.	Číslo jednací
č. p.	Číslo popisné
ČSN	Česká státní norma
ČSN IEC	Česká verze normy vydané Mezinárodní organizací pro normalizaci v elektrotechnice
d	délka
dB	decibel
dl.	Délka
DN	Světlost
DPS	Dokumentace provedení stavby
EPS	Expandovaný polystyren



ETICS	External thermal insulation composite systems (vnější tepelně izolační kompozitní systém)
$f_{Rsi}$	Teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
g	Stálé zatížení [kN]
HI	Hydroizolace
HT	Měrná ztráta prostupem tepla [W · K]
CHÚC	Chráněná úniková cesta
IO	Inženýrský objekt
k.ú.	katastrální území
ks	kus
$L_{nw}$	Laboratorní hodnota normované hladiny akustického tlaku kročejového zvuku [dB]
$L_{nw}'$	Stavební normovaná hladina akustického tlaku kročejového vzduchu [dB]
M	Měřítka
m n. m.	Metrů nad mořem
max.	Maximum
MěÚ	Městský úřad Trutnov
min.	Minimum
NN	Nízké napětí
NÚC	Nechráněná úniková cesta
ozn.	Označení
p. č.	Parcelní číslo
p. p. č.	Parcela číslo

PD	Projektová dokumentace
PE	Polyethylen
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PT	Původní terén
PTH	Porotherm
PÚ	Požární úsek
PVC	Polyvinylchlorid
q	Nahodilé zatížení [kN]
R	Tepelný odpor konstrukce [m <sup>2</sup> .K/W]
R <sub>se</sub>	Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m <sup>2</sup> .K/W]
R <sub>si</sub>	Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m <sup>2</sup> .K/W]
RŠ	Revizní šachta
R <sub>w</sub>	Vážená (laboratorní) vzduchová neprůzvučnost [dB]
R <sub>w'</sub>	Stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
Sb.	Sbírky
SDK	Sádrokarton
SO	Stavební objekt
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
st. p. č.	stavební parcela číslo
SV	Světlá výška
š	šířka
tab.	Tabulka
TI	Tepelní izolace

tl.	Tloušťka
TM	Termoizolační
U	Součinitel prostupu tepla [m <sup>2</sup> .K/W]
U <sub>N,20</sub>	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [m <sup>2</sup> .K/W]
Uni	Universal
U <sub>pas,20</sub>	Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla pro pasivní domy [m <sup>2</sup> .K/W]
U <sub>rec,20</sub>	Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [m <sup>2</sup> .K/W]
UT	Upravený terén
v	výška
VŠKP	Vysokoškolská kvalifikační práce
XPS	Extrudovaný polystyren
ŽB	Železobeton
λ	Součinitel tepelné vodivosti [W/m.K]
θ <sub>ai</sub>	Návrhová vnitřní teplota [°C]
θ <sub>e</sub>	Návrhová vnější teplota [°C]
φ <sub>i</sub>	Návrhová Relativní vlhkost vnitřního vzduchu [%]
φ <sub>si,cr</sub>	kritická vnitřní povrchová vlhkost [%]
Ψ	součinitel odtoku [-]
°C	stupeň celsia
Ø	průměr

## 6 SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1	PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE	
	S.01 Půdorys 1. NP	1:100
	S.02 Půdorys 1. NP	1:100
	S.03 Půdorys 2. NP	1:100
	S.04 Půdorys 3. NP	1:100
	S.05 Půdorys 4. NP	1:100
	S.06 Řez A-A	1:100
	S.07 Pohled jižní a západní	1:100
	S.08 Pohled severní a východní	1:100
	S.09 Vizualizace	1:100
SLOŽKA Č. 2	C SITUAČNÍ VÝKRESY	
	C.1 Situační výkres širších vztahů	1:1000
	C.2 Koordinační situační výkres	1:250
SLOŽKA Č. 3	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ (VÝKRESOVÁ ČÁST)	
	D.1.1.01 Půdorys 1. S	1:50
	D.1.1.02 Půdorys 1. NP	1:50
	D.1.1.03 Půdorys 2. NP	1:50
	D.1.1.04 Půdorys 3. NP	1:50
	D.1.1.05 Půdorys 4. NP	1:50
	D.1.1.06 Řez A-A	1:50
	D.1.1.07 Řez B-B	1:50
	D.1.1.08 Jižní a západní pohled	1:50
	D.1.1.09 Severní a východní pohled	1:50
	D.1.1.10 Detail A	1:10
	D.1.1.11 Detail B	1:5
	D.1.1.12 Detail C	1:5
	D.1.1.13 Detail D	1:5
	D.1.1.14 Detail E	1:5
SLOŽKA Č. 4	D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
	D.1.2.01 Výkopy	1:50
	D.1.2.02 Základové konstrukce	1:50
	D.1.2.03 Výkres tvaru stropní kce nad 1.PP	1:50
	D.1.2.04 Výkres tvaru stropní kce nad 1.NP	1:50
	D.1.2.05 Výkres tvaru stropní kce nad 2.NP	1:50
	D.1.2.06 Výkres tvaru stropní kce nad 3.NP	1:50
	D.1.2.07 Nosná střešní kce	1:50

	D.1.2.08 Výkres střechy	1:50
SLOŽKA Č. 5	D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
	D.1.3.1 Technická zpráva požární ochrany	1:50
	D.1.3.2 Situace požárně bezpečnostního řešení	1:250
	D.1.3.3 Výkres PBŘ 1. S	1:50
	D.1.3.4 Výkres PBŘ 1. NP	1:50
	D.1.3.5 Výkres PBŘ 2. NP	1:50
	D.1.3.6 Výkres PBŘ 3. NP	1:50
	D.1.3.7 Výkres PBŘ 4. NP	1:50
SLOŽKA Č. 6	STAVEBNÍ FYZIKA	
	Zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků stavební tepelné techniky, akustiky a denního osvětlení	[-]
	Přílohy	[-]