



# 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

Silvia Fährerová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

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 prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Silvia Fährerová
<b>Název</b>	Bytový dům
<b>Vedoucí práce</b>	doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
<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

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

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

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

---

doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## ABSTRAKT

Predmetom bakalárskej práce je vypracovanie projektovej dokumentácie bytového domu. Objekt je situovaný v katastrálnom území mesta Břeclav v mestskej časti Poštorná. Budova má štyri nadzemné a jedno podzemné podlažie. V úrovni piateho nadzemného podlažia je naprojektovaný výstup na strechu. Bytový dom je podpivničený a je zastrešený pochôdznou plochou strechou. Schodisko slúžiace ako výstup na strechu je zastrešené pultovou strechou. Objekt je tvaru dvoch spojených kvádrov rôzneho rozmeru. Celkový počet obytných buniek je 12. Konštrukčný systém je obojsmerný, stenový. Stropná konštrukcia je monolitická železobetónová. Objekt je zateplený kontaktne izolačným systémom ETICS. Zvislé konštrukcie tvoria vápennopieskové a pórobetónové tvárnice. Budova je založená na základových pásoch.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dom, štvorpodlažný, podpivničený, murovaná konštrukcia, pochôdzna plochá strecha, monolitické stropy, spoločenské priestory

## **ABSTRACT**

The subject of my bachelor thesis is the elaboration of the project documentation of a new apartment building. The building is situated in the cadastral territory of the town of Břeclav, in the Poštorná district. The building has four above-ground and one underground floor. There is an exit to the roof at the level of the fifth floor. The building has a basement and is covered with a walkable flat roof. The staircase, which serves as an exit to the roof, is covered with a pitched roof. The building is composed of two blocks of different sizes. The total number of residential units is 12. The construction system is wall structural. The structure of the ceiling is made of monolithic reinforced concrete. The building is insulated with ETICS contact insulation system. Vertical structures consist of sand-lime and aerated concrete blocks. The foundations of the building are made of foundation strips

## **KEYWORDS**

Apartment house, four above-ground, with a cellar, brick konstrukcion, walkable flat floor, mono-pitched roof, common areas

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Silvia Fährerová *Bytový dům*. Brno, 2022. 49 s., 219 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 26. 5. 2022

---

Silvia Fährerová  
autor práce

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 26. 5. 2022

---

Silvia Fährerová  
autor práce



# POĎAKOVANIE

Chcela by som poďakovať môjmu vedúcemu bakalárskej práce pánovi doc. Ing. Karelvi Šuhajdovi PhD. za jeho odborné rady, objasnenie nejasností a za ľudský postoj. Som vďačná za jeho drahocenný čas, ktorého nemá veľa, keďže je aktívny aj v živote univerzity, aj na ostatných oblastiach. Predsa si našiel na nás vždy čas. Ďalej by som chcela poďakovať Ing. Táni Švecovej za čas na konzultácie požiaro-technického riešenia. Ďakujem svojim priateľom za rady pri práci v jednotlivých návrhových programoch, ktoré som používala pri spracovávaní bakalárskej práce. Ďalej ďakujem mojej rodine, že ma počas celého štúdia podporovali. Som vďačná za všetku poskytnutú pomoc Ing. Jánosa Kurcza, kto ma aj mentálne podporil pri písaní práce.

# Obsah

A.	SPRIEVODNÁ SPRÁVA .....	4
A.1	Identifikačné údaje.....	4
A.1.1	Údaje o stavbe.....	4
	Údaje o stavebníkovi - obchodná firma alebo názov, identifikačné číslo, adresa sídla ....	4
A.1.2	Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie .....	5
A.2	Členenie stavby na objekty, technické a technologické zariadenia.....	5
A.3	Zoznam vstupných podkladov .....	5
B.	SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA .....	6
B.1	Popis územia stavby.....	6
B.2	Celkový popis stavby.....	9
B.2.1	Základná charakteristika stavby a jej užívania.....	9
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické riešenie .....	15
B.2.3	Celkové prevádzkové riešenie a technológia výroby.....	15
B.2.4	Bezbariérové riešenie stavby. ....	15
	Zásady riešenia prístupnosti a používanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie vrátane údajov o podmienkach pre výkon práce osôb so zdravotným postihnutým. ....	15
B.2.5	Bezpečnosť pri užívaní stavby .....	16
B.2.6	Základná charakteristika objektu .....	16
B.2.7	Základná charakteristika technických a technologických zariadení.....	17
B.2.8	Zásady požiarne bezpečnostného riešenia .....	18
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana .....	18
B.2.10	Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky napracovné a komunálne prostredie. ....	18
	Zásady riešenia parametrov stavby – vetranie, vykurovanie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpad a pod., resp. ďalšie zásady riešenia vplyvu stavby na okolie – vibrácia, hluk, prašnosť a pod.....	18
B.2.11	Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia..	19
B.3	Pripojenie na technickú infraštruktúru.....	20
B.4	Dopravné riešenie .....	20
B.5	Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav .....	21
B.6	Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochranu.....	21
B.7	Ochrana obyvateľstva. ....	22
	Splňuje základné požiadavky z hľadiska úlohy ochrany obyvateľstva.....	22
B.8	Zásady organizácie výstavby .....	22

B.9 Celkové vodohospodárske riešenie.....	26
D. SPRIEVODNÁ SPRÁVA .....	27
1) Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje .....	27
2) Urbanistické, architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie .....	27
3) Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby .....	28
4) Konštrukčné a stavebno-technické riešenie .....	28
5) Bezpečnosť pri užívaní stavby.....	32
6) Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie a oslnenie, ochrana proti hluku a vibráciám, zásady hospodárenia s energiami.....	32
7) Požiarna ochrana stavebných konštrukcií.....	32
8) Konceptia vykurovania a ohrevu vody, vetrania, zdravotníckych zariadení a rozvodov elektrickej energie.....	33
9) Údaje o požadovanej kvalite navrhnutých materiálov a o požadovanej kvalite prevedenia .....	33
10) Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na prevedenie kvality navrhnutých konštrukcií .....	34
11) Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaistenej zhotoviteľom - rozsah výrobnéj a dielenskej dokumentácie .....	34
12) Stanovenie požadovaných kontrol konštrukcií a prípadných kontrol meracích skúšok	34
ZOZNAM POUŽITÝCH ZDOJOV .....	36

# ÚVOD

Predmetom mojej bakalárskej práce bolo navrhnuť a vypracovať projektovú dokumentáciu bytového domu. Objekt sa bude nachádzať v katastrálnom území mesta Břeclav v mestskej časti Poštorná na parcele s číslom 3323/2 na rovnom teréne. Navrhovaný objekt bol naprojektovaný v súlade platných územnoplánovacích dokumentov mesta Břeclav.

Konštrukčný systém bytového domu bude obojsmerný a vytvorení z pórobetónových tvárnic. Objekt bude podpivničený a je zastrešený pochôdnou plochou strechou. Základovú konštrukciu budú tvoriť železobetónové základové pásy.

V suteréne sú navrhnuté hlavne pivničné kóje a miestnosti pre technické zariadenie budovy.

V každom nadzemnom podlaží sa budú nachádzať 3 bytové jednotky Okrem toho na každom poschodí sa budú nachádzať aj spoločenské priestory, ktoré budú dostupné pre každého obyvateľa.

Projektová dokumentácia pozostáva z týchto častí: prípravné práce, situačné výkresy, architektonicko-stavebné riešenia, stavebno-konštrukčné riešenie, požiarno-bezpečnostné riešenie a posúdenie objektu z hľadiska stavebnej fyziky.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými normami a platnými právnymi predpismi.

# A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

## A.1 Identifikačné údaje

### A.1.1 Údaje o stavbe

**a) názov stavby:**

Bytový dom

**b) miesto stavby (adresa, popisné číslo, katastrálne územie, parcelné čísla pozemku):**

Adresa: ulica Hájová 12

Súpisné číslo: 690 02 Břeclav

Kraj: Juhomoravský

Katastrálne územie: Břeclav 726346

Parcelné číslo pozemku: 3323/2

**c) predmet dokumentácie – nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, trvalá alebo dočasná stavba, účel užívania stavby:**

Predmetom dokumentácie je novostavba bytového domu, ktorá bude trvalou stavbou v meste Břeclav. Účelom bytového domu bude bývanie.

### Údaje o stavebníkovi - obchodná firma alebo názov, identifikačné číslo, adresa sídla

Stavebník: VILA s.r.o.

IČO: 34115005

Adresa sídla: Svätoplukova 1, 94002 Nové Zámky, Slovenská republika

## **A.1.2 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie**

Spracovateľ: Silvia Fährerová  
Adresa: Petőfiho 12, 94002 Nové Zámky, Slovenská republika

## **A.2 Členenie stavby na objekty, technické a technologické zariadenia**

SO 01	Bytový dom
SO 02	Murované radové garáže
SO 03	Murovaný sklad pre bicykle
SO 04	Pojazdné spevnené plochy
SO 05	Pochôdzne spevnené plochy
SO 06	Odkvapový chodník
IO 07	Dažďová kanalizačná prípojka
IO 08	Splašková kanalizačná prípojka
IO 09	Vodovodná prípojka
IO 10	Prípojka silového vedenia
IO 11	Plynovodná prípojka

## **A.3 Zoznam vstupných podkladov**

- Územný a regulačný plán mesta Břeclav
- Územná štúdia mesta Břeclav
- Katastrálna mapa, informácie o parcelách z katastru nehnuteľností
- Geologická a hydrogeologická mapa ČR
- Mapa radónového rizika ČR
- Mapa úrovni hladín podzemných vôd ČR

## **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **B.1 Popis územia stavby**

#### ***a) charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané územie a nezastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť územia:***

Stavebná parcela sa nachádza v meste Břeclav. Toto mesto je okresným mestom v Českej republike. Břeclav sa nachádza na rovine, v južnej časti Česka. Je hraničným mestom s Rakúskom a leží neďaleko hranice so Slovenskou republikou. Mestom preteká rieka Dyje.

Stavebný pozemok sa nachádza na parcelnom čísle 3323/2 v katastrálnom území Břeclav. Parcela je na rovnom teréne v nadmorskej výške 163,4 m n.m. Pozemok má obdĺžnikový tvar. Pozemná komunikácia sa nachádza na sever od parcely. Parcela je zatrávnená a v súčasnosti sa nenachádza na ňom žiaden stavebný objekt. Vo východnej časti pozemku sa nachádzajú stromy a kríky. V tejto časti bude vybudovaný park a ihrisko pre deti. Presný návrh rozloženia zelene a ihriska bude doložené znalcom krajinskej architektúry. V okolí parcely sa nachádzajú bytové domy na bývanie. Z pravej strany susedí s pozemkom, kde je menšia budova určená pre skladovanie a výrobu.

Budúca hlavná budova, čiže bytový dom bude prístupný zo severnej časti. Vpravo od budovy sú projektované radové murované garáže, ktoré obsahujú 12 garáží vedľa seba. Každá garáž bude mať samostatný vstup. Do garáží bude viesť obojsmerná komunikácia. Na južnej časti parcely sa bude nachádzať 18 vonkajších parkovacích miest pre automobily. Vľavo od objektu sa bude nachádzať murovaný sklad pre bicykle a priestor pre odpad.

#### ***b) údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo regulačným plánom alebo verejnoprávnou zmluvou, ktorá nahrádza územné rozhodnutie alebo územným súhlasom:***

Podľa územného rozhodnutia je možné objekt postaviť, keďže spĺňa požiadavky, ktoré sú uvedené v územnoplánovacej dokumentácii mesta. Podľa územného plánu plocha je určená pre bývanie. Parcela je súčasťou územia, pre ktoré je vypracovaná územná štúdia. Jedným z hlavných cieľov tejto štúdie je zistiť, či územie bolo vhodným spôsobom využito a aby sa zaistil priestor pre rozvoj mesta. Štúdia určuje stavebné časti pozemku, plochy verejnej zelene a parkov, resp. výšku zástavby. Tvar a plocha plánovaného objektu je podľa podmienok vyhovujúca. Výška zástavby je podľa regulatívneho územného plánu splnená.

***c) údaje o súlade s územnoplánovacou dokumentáciou, v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby:***

Objekt je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou. (Územný plán mesta Břeclav je dostupný na webovej stránke: <https://breclav.eu/file/31236/> [3]). Jedná sa o novostavbu, preto stavebné úpravy sa tohto prípadu netýkajú.

***d) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia:***

Nebolo vydané žiadne rozhodnutie o povolení výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia, ktoré by sa týkalo danej lokality.

***e) informácie o tom, či sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov a v akých častiach dokumentácie:***

Celá projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných technických noriem a v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou. Požiadavky dotknutých orgánov sú zohľadnené pri spracovaní projektovej dokumentácie.

***f) zoznam a závery prevedených prieskumov a rozborov – geologický prieskum, hydrologický prieskum, stavebno-historický prieskum a pod.:***

Pre projektovú dokumentáciu neboli prevedené prieskumy. Podľa radónových máp v danej lokalite je radónové riziko nízke. Na danom území však boli prevedené vrtné prieskumy do hĺbky 7 m v roku 1989. Prvá hornina pod kvartérom bola zistená ako ílová.

***g) ochrana územia podľa iných právnych predpisov:***

Pri výstavbe budovy nebude okolie narušené ani hlukom, ani vibráciami. Všetky podmienky určené v nariadení vlády č. 272/2011 Sb., o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácii budú dodržané.

***h) poloha vzhľadom k zaplavovanému územiu, nad dolovanému územiu apod.:***

Riešený pozemok sa nenachádza v záplavovom ani nad dolovanom území.

***i) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia a vplyv stavby na odtokové pomery v území:***

Bytový dom negatívne neovplyvňuje okolité stavby. V blízkosti sa nachádzajú väčšinou taktiež bytové domy. Stávajúce bytové domy v okolí majú približne podobný tvar, veľkosť a celkový charakter. Z tohto dôvodu novostavba zapadá do daného územia. Pri výstavbe sa bude vyskytovať väčšia prašnosť v ovzduší a väčší hluk. Pri daných procesoch, sa ale predpokladá,



že podmienky dané nariadením vlády č.241/2018 Sb. (nariadenie vlády, ktorým sa mení nariadenie vlády č. 272/2011 Sb., o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií, v znení nariadenia vlády č. 217/2016 Sb.) budú dodržané, a tak obyvatelia v okolí nebudú nadmerne rušení. Bude sa pracovať počas denných pracovných hodín. Ak je možné, tak odpad vzniknutý pri výstavbe bude recyklovaný. V prípade, že táto možnosť nebude k dispozícii, tak odpad bude odvezený na skládku.

***j) požiadavky na asanácie, demolácie a výrub drevín:***

Pozemok je rovný s výskytom kríkov a stromov v západnej časti. Keďže v tejto časti bude vybudovaný nový park a ihrisko o týchto stromoch rozhodne znalec krajinej architektúry. Pred začatím zástavby bude terén v okolí budúceho bytového domu vyrovnaný buldozérom, aby sa vyhlo nežiadúcim nerovnostiam. Presné údaje o týchto prácach budú určené v rozsahu výkopových prác.

***k) požiadavky na dočasné a trvalé zaberanie poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa:***

Orná pôda bude pred začatím výkopových prác vyňatá a zhromaždená v časti pozemku na to určenej. Po výstavbe sa nejaká časť použije na zatrávnenie plôch, ktoré pri výstavbe boli použité napr.: ako komunikácie pre stroje, ale dlhodobo sú určené pre zeleň. Nepoužitá orná pôda bude odvozená na skládku.

***l) územne technické podmienky – najmä možnosť napojenia sa na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru a možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe:***

Objekt je napojený na miestnu komunikáciu z ulice Hájová zo severnej strany. Z miestnej komunikácie bude vyhotovená spevnená plocha, skrz ktorú bude možné prejsť k murovaným garážam aj s automobilom. Bude navrhnutý priestor aj pre vonkajšie státie.

Budú zhotovené prípojky inžinierskych sietí, a to nasledovné: prípojka elektrickej energie nízkeho napätia, prípojka kanalizačnej siete, prípojka nízkotlakového plynovodu a prípojka vodovodu. Všetky tieto prípojky budú vedené pod miestnou komunikáciou.

Bezbariérový vstup do objektu bude zabezpečený pomocou novovybudovanej cestnej komunikácie zo severnej strany pozemku.

***m) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané a súvisiace investície:***

Budúca stavba v dobe spracovania nemá žiadne vecné ani časové väzby z hľadiska podmieňujúcich, vyvolaných alebo inak súvisiacich investícií.

***n) zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba vykonáva:***

Parcelné číslo	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Vlastnícke právo
3323/2	4407	Mesto Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 69002 Břeclav
7/1	1403	Česká republika
7/2	1880	Mesto Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 69002 Břeclav

***o) zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých vznikne ochranné alebo bezpečnostné pásmo:***

Vplyvom výstavby vnikajú ochranné pásma nadzemných inžinierskych sietí. Ich presná šírka je určená pomocou tabuľky z normy ČSN 73 6005.

Parcelné číslo	Výmera [m <sup>2</sup> ]	Vlastnícke právo
3323/2	4407	Mesto Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 69002 Břeclav
7/1	1403	Česká republika
7/2	1880	Mesto Břeclav, náměstí T. G. Masaryka 42/3, 69002 Břeclav

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania**

***a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebno-technického, prípadne stavebno-historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií***

Jedná sa o novostavbu bytového domu s murovanými radovými garážami, vonkajším voľne stojacim murovaným sklodom pre bicykle a spevnenými plochami.

***b) účel užívania stavby***

Objekt je určený na bývanie.

**c) trvalá alebo dočasná stavba**

Jedná sa o trvalú stavbu.

**d) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby**

Pri vstupe do objektu bude rampa, ktorá zabezpečuje bezbariérový prístup osôb. V objekte bude k dispozícii výťah, ktorý umožní voľný pohyb v objekte aj osobám so zníženou schopnosťou pohybu.

Neboli vydané žiadne rozhodnutia o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavbu a na technické požiadavky zabezpečujúce bezbariérové užívanie stavby.

**e) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú znázornené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**

Podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov sú znázornené vo vyjadreniach jednotlivých dotknutých orgánov. Určené podmienky budú rešpektované v projektovej dokumentácii.

**f) ochrana stavby podľa iných právnych predpisov**

Pozemok sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme inej stavby, ani v inom bezpečnostnom pásme.

**g) navrhované parametre stavby – zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosť a pod.**

Zastavaná plocha:	282,5 m <sup>2</sup>
Obostavaný priestor:	4252,3 m <sup>3</sup>
Úžitková plocha bytov:	833,2 m <sup>2</sup>

Podlažie	Funkčná jednotka	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osôb	Dispozícia
1NP	Byt A	108,10	3	3 + KK
1NP	Byt B	34,00	2	Garsónka
1NP	Byt C	68,80	2	1+KK
2NP	Byt D	108,10	3	3 + KK
2NP	Byt E	34,00	2	Garsónka
2NP	Byt F	68,80	3	2+KK
3NP	Byt G	108,10	3	3 + KK
3NP	Byt H	34,00	2	Garsónka
3NP	Byt I	68,80	3	2+KK
4NP	Byt J	108,10	3	3 + KK
4NP	Byt K	34,00	2	Garsónka
4NP	Byt L	68,80	3	2+KK

***h) základná bilancia stavby – potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budovy a pod.***

Vodomerná šachta bude napojená na vodovodnú prípojku. Z vodomernej šachty bude zabezpečený odber vody pre jednotlivých obyvateľov. Šachta bude obsahovať aj vodomerný. Počas výstavby budú pre pracovníkov zabezpečené dočasné sanitárne kontajnery.

Výpočet spotreby vody:

Počet obyvateľov (n):	27
Menovitá spotreba vody (q <sub>n</sub> ):	150 l/deň
Priemerná spotreba vody:	$Q_p = q_n \times n = 150 \times 27 \text{ l/deň} = 4050 \text{ l/deň} = 4,05 \text{ m}^3/\text{deň}$
Súčiniteľ dennej nerovnomernosti (k <sub>d</sub> ):	1,5
Maximálna denná spotreba vody:	$Q_m = Q_p \times k_d = 4,05 \times 1,5 \text{ m}^3/\text{deň} = 6,075 \text{ m}^3/\text{deň}$
<b>Odhad ročnej spotreby vody:</b>	<b>365 x 6,075 m<sup>3</sup>/deň = 2217,37 m<sup>3</sup>/rok</b>
Cena vodné stočné v Břeclave na 1 m <sup>3</sup> s DPH	111,10 Kč/m <sup>3</sup>
Odhadované ročné náklady na vodné stočné	$111,10 \text{ Kč/m}^3 \times 2217,37 \text{ m}^3/\text{rok} = 246350,36 \text{ Kč/rok}$
Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (k <sub>h</sub> ):	1,8
Doba čerpania vody (z):	24 h
Maximálna hodinová spotreba vody:	$Q_h = (Q_m \times k_h) / z = (6,075 \times 1,8) / 24 \text{ m}^3/\text{h} = 0,455 \text{ m}^3/\text{h}$

• **Odhad množstva splaškových vôd**

Zariadenie	Množstvo (ks)	Spotreba (l/s)	Spotreba celkom (l/s)
umývadlo, výlevka	21	0,5	10,5
drež	12	0,8	9,6
sprchový kút	5	0,6	3
vaňa	7	0,8	5,6
pračka	12	0,8	9,6
umývačka riadu	12	0,8	9,6
WC	12	2	24
Suma			71,9

Súčiniteľ zdržania odtoku v zariadeniach (K): 0,5

Výpočtové odtoky zariadení (ΣDU): 71,9 l/s

Výpočtový prietok splaškových odpadných vôd celkom:

$$Q_s = K \times \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \times \sqrt{71,9} = 4,24 \text{ l/s}$$

Dimenzia kanalizačnej prípojky DN 150 so sklonom 2 % a max. mierou plnenia 70 %.

• **Odhad množstva dažďových vôd**

Množstvo zrážkovej vody zo strechy:

$$Q = r \times A \times C$$

Q.....odtok dažďových vôd [l/s]

r.....intenzita dažďa [l/s.m<sup>2</sup>]

A.....účinná plocha strechy [m<sup>2</sup>]

C.....súčiniteľ odtoku [-]

- Na celé územie ČR sa podľa ČSN 75 6760 uvažuje intenzita dažďa : **r = 0,03 l/s.m<sup>2</sup>**

- Súčiniteľ odtoku podľa ČSN 75 6760: v rámci bezpečného návrhu použijeme súčiniteľ odtoku C=1

- Účinná plocha strechy A je podľa EN 12056-3 pôdorysný priemet odvodňovanej plochy.

**1.plocha** – nad schodišťovým priestorom – A = 32,5 m<sup>2</sup>

$$Q = 0,03 \times 1 \times 32,5 = 0,975 \text{ l/s} \Rightarrow \text{DN100}$$

**2.plocha** – ľavá časť – A = 122,5 m<sup>2</sup> + nadväzujúce konštrukcie:

$$(9,15+12+11,925+7,430) \times 1,110 \times 0,5 + (7,43+2,775) \times 3,70 \times 0,5 = 41,36 \text{ m}^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 122,5 + 41,36 = 163,86 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,03 \times 1 \times 163,86 = 4,92 \text{ l/s} \Rightarrow \text{DN100}$$

**3.plocha** – pravá časť – A = 82,3 m<sup>2</sup> + nadväzujúce konštrukcie:

$$(6,3+12+9,075) \times 1,110 \times 0,5 + (7,43+2,775) \times 3,70 \times 0,5 = 34,07 \text{ m}^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 82,3 + 34,07 = 116,37 \text{ m}^2$$

$$Q = 0,03 \times 1 \times 116,37 = 3,5 \text{ l/s} \Rightarrow \text{DN100}$$

### Množstvo zrážkovej vody zo spevnených plôch:

- Na celé územie ČR sa podľa ČSN 75 6760 uvažuje intenzita dažďa:  $r = 0,03 \text{ l/s.m}^2$
- Súčiniteľ odtoku podľa ČSN 75 6760: v rámci bezpečného návrhu použijeme súčiniteľ odtoku:  $C=1$

Plocha spevnených plôch:  $807,5 \text{ m}^2$

$$Q = 0,03 \times 1 \times 807,5 = 24,23 \text{ l/s}$$

Celkové množstvo zrážkovej vody:  $\Sigma Q = 0,975 + 4,92 + 3,5 + 24,23 \text{ l/s} = 33,625 \text{ l/s}$

Dimenzovanie dažďovej prípojky DN 200 so spádom 3 %

- ***Odhad spotreby elektrickej energie***

Elektrický spotrebič	Množstvo (ks)	Priemerná ročná spotreba (kWh)	Ročná spotreba celkom (kWh)
Chladnička a mraznička	12	300	3600
Varná doska	12	200	2400
Mikrovlnná rúra	12	250	3000
Pračka	12	200	2400
Sušička	5	200	1000
Vysávač	12	255	3060
Televízor	12	260	3120
Počítač	12	350	4200
Tlačiareň	12	400	4800
LED žiarovky	100	100	10000
Suma			37580

Celková ročná spotreba elektrickej energie: 37 580 kWh / rok

Elektrická energia, ktorá pri výstavbe bude spotrebovaná bude odoberaná z elektrickej prípojky, odkiaľ bude vedená do staveniskového rozvádzača s elektromerom.

- ***Starostlivosť o životné prostredie – produkcia odpadov***

Pri výstavbe sa predpokladá iba s bežným množstvom a druhom stavebného odpadu. Likvidácia odpadu bude prebiehať v súlade s platnou legislatívou. Stavebný objekt neohrozuje svojim umiestnením a riešením životné prostredie. Pri zariadení staveniska a realizácii výstavby sa kladie veľký dôraz na dodržanie všetkých zákonov, vyhlášok a nariadení vydanými ministerstvom životného prostredia, t.j. ochrana ovzdušia, ochrana vôd, ochrana zelene a odpadové hospodárstvo stavby. Na stavenisku budú vykonávané práce, ktorých charakter môžeme zaradiť medzi malé zdroje znečistenie ovzdušia. Splašková a dažďová voda sa odvedie do verejnej kanalizácie. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne chránené územia, ochranné pásma, ani žiadne stromy a vzácne alebo ohrozené živočíchy a rastliny. Počas stavby sa predpokladá s tvorbou stavebného odpadu. Ten bude triedený v nádobách na to určených a neskôr premiestnený na skládku odpadov.

- ***Energetická náročnosť budovy***

Podrobné informácie o energetickej náročnosti budovy sú zohľadnené v tepelno-technickom posúdení budovy a v energetickom štítku obálky budovy.

### ***i) základné predpoklady výstavby – časové údaje o realizácii stavby a členenie na etapy***

Stavebné práce je možné začať po vydaní stavebného povolenia.

Predpokladaný termín začatia stavby: 05/2023

Predpokladaný termín ukončenia stavby: 06/2024

Chronologický sled stavebných prác:

- Sňatie ornice a prípadné vyrúbanie stromov
- Vytýčenie a realizácia výkopových prác
- Zhotovenie základov a napojenie stavby na inžinierske siete
- Vyhotovenie zvislých a vodorovných konštrukcií v jednotlivých podlažiach
- Montáž zdravotníckych zariadení
- Zaizolovanie objektu
- Povrchové úpravy, zhotovenie podláh a osadenie výplní
- Dokončovacie práce
- Vyhotovenie spevnených plôch okolo objektu
- Terénne úpravy a výsadba zelene

### ***j) orientačné náklady stavby***

Bytový dom:

Náklady určené podľa JKSO (Jednotná klasifikácia stavebných objektov) a orientačného ukazovateľa ceny za m<sup>3</sup> obostavaného priestoru:

Kód JKSO: 803 5 Budovy pro bydlení – Domy bytové netypové

Merná cena: 6025 Kč/m<sup>3</sup>

Obostavaný priestor: 4252,3 m<sup>3</sup>

Orientačná cena budovy: 25 620 107 Kč

x 15% rezerva = 29 463 124 Kč

*Zaokrúhlená orientačná cena spolu:* **30 000 000 Kč bez DPH**

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

### ***a) urbanizmus – územnej regulácie, kompozícia priestorového riešenia***

Stavebná parcela sa nachádza v meste Břeclav a spadá do administratívnej oblasti Poštorná. Preto je pre ňu záväzný územný plán mesta Břeclav a územná štúdia Břeclav – Poštorná.

Objekt je možné postaviť, keďže spĺňa požiadavky, ktoré sú uvedené v územnoplánovacej dokumentácii mesta.

V okolí plánovaného objektu sa nachádzajú objekty, ktoré majú podobný tvar a vzhľad. Nový bytový dom by zapadal do okolia a nenarušil by štruktúru územia svojim vzhľadom.

### ***b) architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie***

Objekt je umiestnený na rovnom teréne. Bytový dom má štyri murované nadzemné a jedno podzemné podlažie. Objekt je zastrešený pochôdnou plochou strechou. V úrovni piateho nadzemného podlažia je projektovaný výstup na strechu. Budova bez výstupku má rozmery 21,80 m x 12,80 m. Navrhovaný bytový dom je samostatne stojacím objektom. Hlavný vstup do objektu je jediným vstupom z ulice Hájová. Vonkajšia fasáda objektu bude vzorkovaná. Farby, ktoré budú dominovať na fasáde sú marhuľová, biela a antracit. Z vtáčieho pohľadu strecha bude pokrytá betónovou dlažbou.

## **B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie a technológia výroby**

Bytový dom bude určený na bývanie. Nebudú sa v ňom nachádzať žiadne prevádzkové časti. V suteréne bytového domu sú naprojektované pivničné kóje, miestnosť pre technické zariadenia budovy (technická miestnosť), strojovňa pre vzduchotechniku a miestnosť pre náhradný zdroj energie. Počet obytných buniek bude 12 – na každom podlaží 3 byty. Ku každému bytu bude prislúchať terasa s výhľadom na dvor (okrem bytov na prvom nadzemnom podlaží). Vpravo od budovy sú projektované radové murované garáže, ktoré obsahujú 12 garáží vedľa seba. Každá garáž bude mať samostatný vstup. Rozmery jednej garáže budú 3,1 m x 5,2 m. Na južnej časti parcely sa bude nachádzať 18 vonkajších parkovacích miest pre automobily. Jedno parkovacie miesto bude určený pre imobilnú osobu. Na vľavo od objektu sa bude nachádzať murovaný sklad pre bicykle, ktorý má rozmery 10,00 m x 4,50 m.

## **B.2.4 Bezbariérové riešenie stavby.**

### **Zásady riešenia priestupnosti a používanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie vrátane údajov o podmienkach pre výkon práce osôb so zdravotným postihnutým.**

Pri vstupe do objektu bude rampa, ktorá zabezpečuje bezbariérový prístup osôb. V objekte bude k dispozícii výtah, ktorý umožní voľný pohyb v objekte aj osobám so zníženou schopnosťou pohybu. V prvom nadzemnom podlaží bude bezbariérový byt pre dve osoby. Byt zaručuje dostatok miesta aj pre pohyb s vozíkom. Dvere majú šírku 900 mm, a v každej miestnosti je dost miesta aj pre otočenie s vozíkom.



## **B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby**

Návrh objektu je v súlade s vyhláškou č. 323/2017 Sb., ktorou sa mení vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby, v znení vyhlášky č. 20/2012 Sb. Stavba je navrhnutá a bude zhotovená tak, aby pri jej užívaní nevznikalo nepriateľné nebezpečenstvo nehôd alebo poškodenia zdravia, napr. pošmyknutím, pádom, nárazom, popálením, zásahom elektrického prúdu, zranenie výbuchom alebo krádežou. Všade, kde hrozí nebezpečenstvo pádu, bude umiestnené zábradlie odpovedajúce svojou výškou požiadavkám noriem. Podľa požiadaviek normy budú splnené hodnoty protišmykovosti podláh aj pri zmene vlhkosti. Všetky zariadenia inštalácie, u ktorých je to požadované, musia byť pravidelne kontrolované. O prevedení kontroly musia byť vystavené revízne správy a protokoly.

## **B.2.6 Základná charakteristika objektu**

### ***a) stavebné riešenie***

Základovú konštrukciu budú tvoriť železobetónové základové pásy. Nosná konštrukcia objektu bude vytvorená z pórobetónových tvárnic.

Objekt bude zateplený kontaktným zateplovacím systémom ETICS z kamennej minerálnej vlny hrúbky 150 mm. Obvodová nosná stena v suteréne bude zateplená extrudovaným polystyrénom XPS hrúbky 100 mm. Týmto polystyrénom XPS hrúbky 100 mm bude vonkajší plášť zateplený do výšky 0,3 m od upraveného terénu.

Bytový dom bude mať pochôdznu plochú strechu, ktorá bude vyspádovaná pomocou spádových dosiek z EPS.

Projektovaná konštrukčná výška úžitkových nadzemných podlaží je 3,00 m a svetlá výška je 2,65 m. Východ na strechu bude mať konštrukčnú výšku 3,60 m a svetlú výšku 3,30 m. V objekte budú dodržané minimálne svetlé výšky.

### ***b) konštrukčné a materiálové riešenie***

Konštrukčný systém objektu bude obojsmerný, tvorený pozdĺžne a priečne stužujúcimi stenami a stužujúcim jadrom. Stužujúce jadro bude tvoriť železobetónová výt'ahová šachta.

V suteréne budú použité ako obvodové nosné tvárnice Ytong Statik hrúbky 300 mm a ako vnútorné nosné tvárnice vápenopieskové akustické tvárnice Silka hrúbky 300 mm. Nenosné vnútorné steny budú tvorené aj v suteréne, aj v nadzemných podlažiach nenosnými pórobetónovými tvárnicami Ytong hrúbkou 150 mm. Ako deliace nenosné steny budú používané vápenopieskové akustické tvárnice Silka hrúbky 200 mm. Obvodové nosné steny v nadzemných podlažiach budú zhotovené z nosných pórobetónových tvárnic Ytong Universal hrúbky 300 mm. Steny výt'ahovej šachty sú navrhované zo železobetónu a budú mať hrúbku 200 mm.

Stropy budú monolitické železobetónové s hrúbkou 250 mm. Železobetónový veniec bude súčasťou monolitickej stropnej dosky.

### **c) *mechanická odolnosť a stabilita***

Stavba bude spĺňať požiadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby. Bude navrhnutá a realizovaná v súlade s normovými hodnotami tak, aby účinky zaťaženia a nepriaznivé vplyvy prostredia, ktorým je stavba vystavená počas výstavby a jej užívania, nemohli pri bežnej údržbe spôsobiť náhle či postupné zrútenie konštrukcie, neprípustné pretvorenie, kmitanie konštrukcie, poškodenie alebo obmedzenie prevádzky technických zariadení v dôsledku deformácie nosnej konštrukcie a porušenie stavby v miere neprimeranej príčine.

## **B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení**

### **- *technické riešenie***

Bytový dom bude napojený na existujúce siete s novými prípojkami. Všetky technické a technologické zariadenia objektu budú spracované a vyriešené v rámci projektovej dokumentácie jednotlivých profesií.

### **- *výpočet technických a technologických zariadení***

#### *Technické zariadenia*

- dažďová a splašková kanalizácia
- vodovod
- plynovod
- vykurovanie
- elektroinštalácie
- anténa a wifi
- výt'ah
- vetracie jednotky
- autonómna detekcia a signalizácia dymu
- bleskozvod
- náhradný zdroj energie
- vzduchotechnické jednotky
- 

#### *Technologické zariadenia*

- dva kotly s príkonom 70 kW
- pračky

- vzduchotechnické jednotky
- umývačky riadu
- solárne kolektory

## **B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia**

Požiarne bezpečnostné riešenie objektu je spracované v samostatnej časti projektovej dokumentácie: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie.

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

Úspora energie a tepelná ochrana objektu je spracovaná v samostatnej časti projektovej dokumentácie : Stavebná fyzika.

Objekt bol navrhnutý tak, aby bol z hľadiska spotreby energií na vykurovanie a vetranie čo najúspornejší a aby boli splnené všetky požiadavky normy ČSN 73 0540-2 +Z1:2012: Tepelná ochrana budov – Časť 2: Požiadavky.

## **B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie.**

**Zásady riešenia parametrov stavby – vetranie, vykurovanie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpad a pod., resp. ďalšie zásady riešenia vplyvu stavby na okolie – vibrácia, hluk, prašnosť a pod.**

- ***Vetranie***

Vetranie bude zmiešané. Bude zaistená prirodzená výmena vzduchu. Schodisko bude vetrané aj nútene (požiadavka požiarnej bezpečnosti). Miestnosti v suteréne bude možné odvetrať pomocou anglických dvorcov.

- ***Zásobovanie vodou***

Objekt bude napojený na verejný vodovod.

- ***Riešenie odpadov***

Vľavo od objektu bude vymedzená vonkajšia spevnená plocha určená pre nádoby pre odpad. Odpad bude likvidovaný miestnou spoločnosťou odvážajúcou a likvidujúcou odpad.

- ***Osvetlenie***

Objekt spĺňa požiadavky noriem ČSN 73 4301 a ČSN 73 0580. Sú splnené požiadavky na činitele dennej osvietenosti a insoláciu, vid'. príloha „P3 – Posúdenie osvietenosti a preslnenia“.

- ***Vibrácie a hluk***

V blízkosti objektu sa nenachádza žiadny významný zdroj hluku alebo vibrácií. Ak objekt bude používaný podľa jeho účelu, tak nebude zdrojom nadmerného hluku alebo vibrácií. Pri výstavbe objektu sa môžu vyskytovať negatívne vplyvy na okolie. Iným spôsobom budova negatívne neovplyvní svoje okolie. Konštrukcie splňujú požiadavky na vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť podľa nariadenia vlády č. 272/2011 Sb.

- ***Prašnosť***

V objekte sa nepredpokladá vznik prašného prostredia vzhľadom k účelu objektu.

## **B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia**

### ***a) ochrana pred prenikaním radónu z podlažia***

Radónové riziko v lokalite pozemku je nízke, nie je nutné žiadne špeciálne protiradónové opatrenie. Hydroizolácia, ktorá bola navrhnutá podľa hydrogeologických pomerov bude vytvárať dostatočnú ochranu pre budovu.

### ***b) ochrana pred bludnými prúdmi***

Ochrana pred bludnými prúdmi nie je riešená v tomto projekte.

### ***c) ochrana pred technickou seizmicitou***

Technická seizmicita sa v danej oblasti nevyskytuje.

### ***d) ochrana pred hlukom***

Ochrana pred hlukom nie je potrebná, pretože ani v objekte, ani v jeho okolí sa nevyskytuje významný zdroj hluku. Steny stavby majú dostatočnú hlukovú nepriezvučnosť.

### ***e) protipovodňové opatrenia***

Objekt sa nenachádza v záplavovej oblasti.

### ***f) ostatné účinky – vplyv poddolovania, výskyt metánu a pod.***

Pozemok sa nenachádza v poddolanom území s výskytom metánu.

## **B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru**

### ***a) napájacie miesta technickej infraštruktúry***

Objekt bude napojený na verejné siete technickej infraštruktúry, ktoré sa nachádzajú pod miestnou komunikáciou. Budú zriadené novo vybudované prípojky na verejnú sieť el. energie, na nízkotlakový rozvod plynu, na vodovod a na verejnú kanalizáciu.

Presné umiestnenie napojení je zakreslené vo výkresovej dokumentácii stavby.

### ***b) pripájacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky***

- prípojka elektrickej energie: napätie 400 V, príkon 70 kW, dĺžka prípojky: 8,6 m
- prípojka pitnej vody: rozmery trubky: DN 200, dĺžka prípojky: 4,6 m
- prípojka plynu: rozmery trubky: 18 x 1, dĺžka prípojky: 7,1 m
- prípojka kanalizácie: výkonové kapacity: 3 l/s, dĺžka prípojky: 6,1 m

## **B.4 Dopravné riešenie**

### ***a) popis dopravného riešenia vrátane bezbariérových opatrení pre prístupnosť a užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie***

K miestnej komunikácii bude pripojená spevnená plocha, skrz ktorú bude možné prejsť k murovaným garážiam aj s automobilom. Vstup do objektu bude možný zo severnej strany objektu. Je navrhovaná rampa, ktorá bude prekonať výškové rozdiely pri vstupe.

### ***b) napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru***

Objekt bude napojený na miestnu verejnú komunikáciu zo severnej strany z ulice Hájová.

### ***c) doprava v pokoji***

Vpravo od budovy sú projektované radové murované garáže, ktoré obsahujú 12 garáží vedľa seba. Každá garáž bude mať samostatný vstup. Rozmery jednej garáže budú 3,1 m x 5,2 m Na južnej časti parcely sa bude nachádzať 18 vonkajších parkovacích miest pre automobily. Vľavo od objektu sa bude nachádzať murovaný sklad pre bicykle, ktorý bude mať rozmery 10,00 m x 4,50 m.

### ***d) pešie a cyklistické chodníky***

Na pozemku budú vybudované chodníky pre užívateľov objektu, ktoré budú napojené na mestský chodník. V okolí objektu sa nenachádzajú žiadne cyklistické chodníky.

## **B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav**

### ***a) terénne úpravy***

Po ukončení všetkých stavebných prác budú zrealizované terénne úpravy v okolí objektu. Prevažne pôjde o zrovnanie zemin, zásypy spodnej stavby objektu, ich zhutnenie a výsadba vegetácie.

### ***b) použité vegetačné prvky***

Nespevnené plochy budú zatravnené, alebo vysadené ozdobnými krovínami. Na streche bude komunitná záhrada.

### ***c) biotechnické opatrenia***

Biotechnické opatrenia nie sú projektom riešenia.

## **B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochranu**

### ***a) vplyv stavby na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda***

Stavebný objekt SO 01 neohrozuje svojím umiestnením a riešením životné prostredie. Pri zariadení staveniska a realizácii výstavby sa bude klásť veľký dôraz na dodržanie všetkých zákonov, vyhlášok a nariadení vydaných ministerstvom životného prostredia, t.j. ochrana ovzdušia, ochrana vôd, ochrana zelene a odpadové hospodárstvo stavby. Na stavenisku budú vykonávané práce, ktorých charakter môžeme zaradiť medzi malé zdroje znečistenia ovzdušia. Neuvažuje sa ani s výrobou čerstvej betónovej zmesi v mieste staveniska. Aby sa zabránilo možnému znečisteniu podzemných vôd nebezpečnými látkami, použijú sa technologické postupy a zariadenia na to určené. Dažďová a splašková voda sa bude odvádzať do verejnej jednotnej kanalizácie. Na stavebnej parcele sa nenachádzajú chránené územia, ochranné pásma, ani žiadne vzácne alebo ohrozené živočíchy a rastliny. Predpokladá sa s tvorbou stavebného odpadu. Ten bude triedený v stavebných kontajneroch na to určených a neskôr premiestnený na skládku odpadov. Pôda nebude znehodnotená.

### ***b) vplyv na prírodu a krajinu – ochrana drevín, ochrana pamätných stromov, ochrana rastlín a živočíchov, zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine a pod.***

V oblasti plánovanej výstavby sa nenachádzajú žiadne chránené živočíchy, rastliny ani stromy. Výstavbou nedôjde k narušeniu ekologických funkcií a väzieb v krajine. Na západnej časti

pozemku sa nachádzajú stromy. O vyrúbanie týchto stromov rozhodne znalec krajinnej architektúry.

***c) vplyv na sústavu chránených území Natura 2000***

Novostavba nebude mať negatívny vplyv na sústavu chránených území Natura 2000.

***d) spôsob zohľadnenia podmienok záväzného stanoviska posúdenia vplyvu zámeru na životné prostredie, ak je podkladom***

Stavba nepodlieha posúdeniu podľa zákona č. 100/2001 Sb. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov a nevyžaduje posúdenie EIA.

***e) v prípade zámerov spadajúcich do režimu zákona o integrovanej prevencii základné parametre spôsobu naplnenia zámeru o najlepších dostupných technikách alebo integrované povolenie, ak bolo vydané***

Stavebný zámer nespadá do režimu zákona o integrovanej prevencii.

***f) navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov***

Na pozemku sa nenachádzajú žiadne ochranné ani bezpečnostné pásma okrem ochranných pásiem navrhovaných prípojok technickej infraštruktúry. Tie zodpovedajú požiadavkám normy.

## **B.7 Ochrana obyvateľstva.**

### **Splňuje základné požiadavky z hľadiska úlohy ochrany obyvateľstva**

Pri výstavbe sa budú dodržiavať všetky bezpečnostné opatrenia a predpisy stanovené vyhláškami a nariadeniami vlády, aby nedošlo k ujmu na zdraví stavebných pracovníkov ani nepovolaných osôb v blízkosti staveniska. Pri realizácii je pozemok oplotený mobilným plotom výšky 1,8 m pre zamedzenie vstupu nepovolených osôb.

## **B.8 Zásady organizácie výstavby**

***a) potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie***

Energie, ktoré budú potrebné pri výstavbe budú zabezpečené dočasnými prípojkami. Takto bude vybudovaná prípojka elektrickej energie a prípojka pre odber vody.

### ***b) odvodnenie staveniska***

Stavebná jama bude mať mierny spád do zberných jám, odtiaľ bude voda prečerpávaná do kanalizácie. Odvodnenie mimo stavebnej jamy bude zabezpečené vsakovaním priamo do priepustnej zeminy na povrchu.

### ***c) napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru***

Vjazd bude zriadený z ulice Hájová. Vjazd bude označený dopravným značením upozorňujúcim na výjazd vozidiel zo stavby. Pri výjazde zo staveniska bude kontrolované znečistenie vozidiel, aby sa obmedzilo znečisteniu miestnej komunikácie.

Napojenie staveniska na technickú infraštruktúru bude prevedené pripojením na verejný vodovod, verejnú kanalizáciu a na vedenie elektrickej energie NN.

### ***d) vplyv realizácie stavby na okolité stavby a pozemky***

Pri realizácii stavby sa bude dbať na minimalizovanie vplyvov na okolitú zástavbu, hlavne z hľadiska hluku, vibrácií a prašnosti. Stavebné práce budú prebiehať len počas pracovných dní, vždy medzi 7 - 19 hodinou.

### ***e) ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, výrub drevín***

Stavba bude oplotená mobilným oplotením výšky 1,8 m kvôli zamedzeniu vstupu nepovolených osôb na stavenisko.

Stavba nevyžaduje požiadavky na asanácie a demolácie. Pri výrube stromov treba dbať na zvýšenú bezpečnosť pri práci.

### ***f) maximálne dočasné a trvalé zábery pre stavenisko***

Zariadenie staveniska bude v celom svojom rozsahu situované len na pozemku stavebníka a nebude zasahovať do okolitých pozemkov.

### ***g) požiadavky na bezbariérové obchádzkové trasy***

Nie sú kladené žiadne požiadavky na bezbariérové obchádzkové trasy.

### ***h) maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe, resp. ich likvidácia***

Skladovanie a spôsob likvidácie odpadov bude realizované podľa platných právnych predpisov a noriem, predovšetkým na základe ustanovenia zákona č. 185/2001 Sb. zákon o odpadoch a vyhlášky č. 383/2001 Sb.

Počas výstavby objektu sa predpokladá vznik bežného stavebného odpadu. Daný odpad bude triedený a odvázaný do zberného dvoru, na skládku alebo do spaľovne.



**Kategórie odpadov podľa vyhlášky č. 8/2021 Sb.**

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	Recyklace
17 01 02	Cihly	O	Recyklace
17 02 01	Dřevo	O	Recyklace
17 02 02	Sklo, skelná vata	O	Recyklace
17 02 03	Plasty	O	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	O	Odvoz na sběrný dvůr
17 05 04	Zemina a kamení	O	Recyklace
17 06 04	Izolační materiály	O	Odvoz na skládku
17 09 04	Směsný stavební odpad	O	Odvoz na skládku
20 01 01	Papír a lepenka	O	Recyklace
20 01 02	Sklo	O	Recyklace
20 01 39	Plasty	O	Recyklace
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Odvoz na skládku

O ... ostatný odpad

***i) bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depónie zemín***

Orná pôda bude pred začatím výkopových prác sňatá a zhromaždená v časti pozemku na to určenej. Po výstavbe sa nejaká časť použije na zatrávenie plôch, ktoré pri výstavbe boli použité napr.: ako komunikácie pre stroje, ale dlhodobo sú určené pre zeleň. Nepoužitá orná pôda bude odvezená na skládku.

***j) ochrana životného prostredia pri výstavbe***

Pri realizácii stavebného zámeru nebudú vznikajú výrazné negatívne vplyvy na životné prostredie v okolí staveniska.

Triedenie odpadu bude podľa platného katalógu odpadov podľa vyhlášky č. 381/2001 Sb. Odpad, ktorý už nemá ďalšie využite a nebezpečné odpady (obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo obaly týmito látkami znečistené a iní stavebný odpad) budú odovzdané oprávnenej osobe k ich ekologickej likvidácii.

***k) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku***

Stavba bude realizovaná v súlade s príslušnou legislatívou a dodávateľ je povinný dodržiavať platné bezpečnostné opatrenia a predpisy:

- nariadenie vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách
- nariadenie vlády č.362/2005 Sb., o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky
- zákon č. 309/2006 Sb., o zaistení ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
- vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby
- nariadenie vlády č. 68/2010 Sb., o podmienkach ochrany zdravia pri práci

Pri realizácii stavby je nutné zamerať sa aj na predpisy týkajúce sa výkopových prác, lešenia, prác vo výškach a ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím.

Pred začatím výstavby sa zaistí vytýčenie trás inžinierskych sietí prechádzajúcich staveniskom. Do vzdialenosti 1,5 m od existujúcich sietí sa nesmú pri zemných prácach používať ťažké mechanizmy.

Pracovníkom na stavenisku je zakázané vstupovať mimo ich pracovisko a je im povolené vykonávať iba pridelené práce. Pracovníci musia používať predpísané ochranné pomôcky. Na stavenisku je zakázané požívať a donášať alkoholické nápoje a omamné látky. Dodávateľ stavby je povinný preukázateľne zoznamiť pracovníkov s bezpečnostnými predpismi a kontrolovať ich dodržovanie. Stavenisko musí byť riadne oplotené, osvetlené a označené výstražnými tabuľami, výkopy musia byť riadne označené, osvetlené a zabezpečené. Na stavenisku musia byť dodržané hygienické predpisy a smernice. Počas realizácie bude vedený stavebný denník priamo na stavbe, ktorý bude prístupný kontrolným orgánom.

### ***l) úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb***

Žiadne okolité stavby nebudú dotknuté v oblasti bezbariérového užívania výstavbou stavebného zámeru.

### ***m) zásady pre dopravné inžinierske opatrenia***

Počas výstavby budú umiestnené príslušné dopravné značky z ulice Hájová.

### ***n) stanovenie špeciálnych podmienok pre prevádzkovanie stavby - prevádzkovanie stavby počas prevádzky opatrení proti účinkom vonkajšieho prostredia pri výstavbe a pod.***

Nie sú stanovené žiadne špeciálne podmienky pre realizáciu stavby.

### ***o) postup výstavby a rozhodujúce dielčie termíny***

Stavebné práce je možné začať po vydaní stavebného povolenia.

Predpokladaný termín začatia stavby: 05/2023

Predpokladaný termín ukončenia stavby: 06/2024

Stavba bude realizovaná v jednej etape projektu.

Chronologický sled stavebných prác:

- Sňatie ornice a prípadný vyrúb stromov
- Vytýčenie a realizácia výkopových prác
- Zhotovenie základov a napojenie stavby na inžinierske siete
- Vyhotovenie zvislých a vodorovných konštrukcií v jednotlivých podlažiach
- Montáž zdravotníckych zariadení

- Zaizolovanie objektu
- Povrchové úpravy, zhotovenie podláh a osadenie výplní
- Dokončovacie práce
- Vyhotovenie spevnených plôch okolo objektu
- Terénne úpravy a výsadba zelene

## **B.9 Celkové vodohospodárske riešenie**

Okolo objektu je navrhovaná líniová drenáž. Dažd'ová voda bude sa dostať skrz drenážnu rúru do retenčnej nádrže. Takto bude odvedená do verejnej kanalizácie.

## **D. SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

### **1) Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje**

Jedná sa o novostavbu bytového domu. Účel objektu je bývanie. Bytový dom bude mať štyri nadzemné a jedno podzemné podlažie. Objekt bude zastrešený pochôdnou plochou strechou. V úrovni piateho nadzemného podlažia je projektovaný východ na strechu. Navrhovaný bytový dom bude samostatne stojaci objekt. Počet obytných buniek je 12 – na každom podlaží 3 byty (byt A, B, C – na prvom nadzemnom podlaží, byt D, E, F – na druhom nadzemnom podlaží, byt G, H, I – na treťom nadzemnom podlaží, byt J, K, L – na štvrtom nadzemnom podlaží).

### **2) Urbanistické, architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie**

Objekt bude umiestnený v meste Břeclav na parcele číslo 3323/2 na rovnom teréne.

Budova bude mať obdĺžnikový tvar s výstupkom pri vstupe do objektu. Obdĺžnik má rozmery 21,80 m x 12,80 m.

Dominantné farby na fasáde budú biela, marhuľová a antracit. Objekt bude pracovať s obdĺžnikovými tvarmi.

Nosná konštrukcia objektu bude vytvorená z pórobetónových tvární. V suteréne budú použité ako obvodové nosné tvárnice Ytong Statik hrúbky 300 mm. Ako vnútorné nosné tvárnice budú v suteréne aj v nadzemných podlažiach použité vápenopieskové akustické tvárnice Silka hrúbky 300 mm. Nenosné vnútorné steny budú tvorené v suteréne aj v nadzemných podlažiach nenosnými pórobetónovými tvárnicami Ytong hrúbkou 150 mm. Ako deliace nenosné steny budú používané vápenopieskové akustické tvárnice Silka hrúbky 200 mm. Obvodové nosné steny v nadzemných podlažiach budú zhotovené z nosných pórobetónových tvární Ytong Universal hrúbky 300 mm. Steny výtahovej šachty sú navrhované zo železobetónu a majú hrúbku 200 mm.

Stropy budú monolitické železobetónové s hrúbkou 250 mm. Železobetónový veniec bude súčasťou monolitickéj stropnej dosky.

Objekt je zateplený kontaktným zateplovacím systémom ETICS z kamennej minerálnej vlny hrúbky 150 mm. Obvodová nosná stena v suteréne bude zateplená extrudovaným polystyrénom XPS hrúbky 100 mm. Týmto polystyrénom XPS hrúbky 100 mm bude vonkajší plášť zateplený do výšky 300 mm od upraveného terénu.

V suteréne bytového domu (hlavný objekt č.1) sa budú nachádzať pivničné kóje, miestnosť pre technické zariadenia budovy (technická miestnosť), strojovňa pre vzduchotechniku, miestnosť pre náhradný zdroj energie a vinná pivnica.

V každom podlaží sa bude nachádzať spoločenský priestor. V suteréne bude vinná pivnica, na prvom podlaží sa bude nachádzať sklad pre kočíky, na druhom poschodí domáce kino, na treťom herňa, na štvrtom posilňovňa a na streche sklad záhradného nábytku a iného materiálu pre aktivity na streche. Celková kapacita hlavného objektu bude 27 osôb. V pravej časti prvého nadzemného podlažia bude bezbariérový byt pre dve osoby. Ku každému bytu bude prislúchať terasa s výhľadom na dvor (okrem bytov na prvom nadzemnom podlaží).

### 3) Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Objekt bude tvorený obytnými bunkami a miestnosťami, ktoré prislúchajú k bytom. Objekt nebude mať prevádzkovú časť. Jednotlivé podlažia bude spájať schodisko s výtahom. Hlavný vstup do objektu bude jediným vstupom z ulice Hájovej. Vpravo od budovy sú projektované radové murované garáže, ktoré obsahujú 12 garáží vedľa seba (objekt č.2). Každá garáž bude mať samostatný vstup. Rozmery jednej garáže budú 3,1 m x 5,2 m. Na južnej časti parcely sa bude nachádzať 18 vonkajších parkovacích miest pre autá. Vľavo sa bude nachádzať murovaný sklad pre bicykle, ktorý bude mať rozmery 10,00 m x 4,50 m (objekt č.3).

### 4) Konštrukčné a stavebno-technické riešenie

- *Zemné práce a výkopy*

V prvom kroku musí byť prevedené zhrnutie ornice v hrúbke 200 mm. Podľa súradníc odborník vytýči hranice navrhovaného objektu. Vyhlbenie stavebnej jamy a rýh pre základové konštrukcie budú prevedené pomocou strojnej stavebnej mechanizácie. Zemina bude vykopaná v sklone 1:0,25. Časť vykopanej zeminy bude ponechaná na stavenisku a neskôr bude použitá pre spätné zásypy. Druhá časť zeminy bude odvezená na skládku.

- *Základové konštrukcie*

Pred prevedením základových konštrukcií bude zemina zhutnená. Podľa projektov odborných elektroenergetikov bude osadená uzemňovacia pásovina. Následne bude prevedené debnenie. Pod základovými pasmi bude betónové lôžko hrúbky 50 mm. Trieda pevnosti betónu u betónového lôžka: C12/16. Po zatvrdnutí betónu budú zhotovené základové železobetónové pásy. Použitá trieda pevnosti betónu pre základové železobetónové pásy je C20/25 a oceľ triedy B500B. Prvý stupeň schodiska a výtahová šachta budú mať vlastné základy. Po uložení kanalizačných potrubí bude betónovaný podkladný betón, ktorý bude mať hrúbku 150 mm. Pod drenážou bude vyhotovené vyspádované betónové lôžko, trieda pevnosti použitého betónu: C12/16.

- *Zvislé konštrukcie suterénu*

Obvodové zvislé nosné konštrukcie v suteréne budú vyhotovené z nosných pórobetónových tvárnic YTONG STATIK. Tvárnice budú spojené tepelnoizolačnou maltou. Charakteristická pevnosť muriva v tlaku je  $f_k = 3,14 \text{ N/mm}^2$ . Daná tvárnica má rozmer (DxVxŠ) 499x249x300 mm [4]. Pre vnútorné nosné steny budú použité vápenopieskové akustické tvárnice SILKA. Tvárnice budú spojené lepiacou murovacou maltou s hrúbkou 10 mm. Stena bude mať hrúbku 300 mm. Vinná pivnica bude oddelená od schodišťového priestoru pomocou deliacich vápenopieskových tvárnic SILKA, ktoré budú mať hrúbku 200 mm. Nenosné priečky budú vyhotovené z nenosných pórobetónových tvárnic YTONG, ktoré majú hrúbku 150 mm. Stena výtahovej šachty bude vybetónovaná zo železobetónu. Trieda pevnosti betónu použitý pre výtahovú šachtu bude C30/37 a trieda ocele bude B500B.

- ***Zvislé konštrukcie nadzemných častí objektu***

Obvodové zvislé nosné konštrukcie v nadzemných častiach budú vyhotovené z nosných pórobetónových tvárnic YTONG UNIVERSAL. Tvárnice budú spojené lepiacou maltou. Charakteristická pevnosť muriva v tlaku je  $f_k = 2,32 \text{ N/mm}^2$ . Daná tvárnica má rozmer (DxVxŠ) 599x249x300 mm [4]. Pre vnútorné nosné steny budú použité vápenopieskové akustické tvárnice SILKA. Tieto tvárnice budú spojené lepiacou murovacou maltou s hrúbkou 10 mm. Stena bude mať hrúbku 300 mm. Spoločenské miestnosti budú oddelené od schodišťového priestoru pomocou deliacich vápenopieskových tvárnic SILKA, ktoré budú mať hrúbku 200 mm. Nenosné priečky budú vyhotovené z nenosných pórobetónových tvárnic YTONG, ktoré majú hrúbku 150 mm. Stena výťahovej šachty bude vybetónovaná zo železobetónu. Použije sa betón s triedou pevnosti C30/37 a oceľ triedy B500B.

- ***Vodorovné nosné konštrukcie***

Stropné konštrukcie budú monolitické železobetónové. Hrúbka stropných konštrukcií bude 250 mm, nad schodišťovým priestorom 200 mm. Hrúbka stropnej konštrukcie bola stanovená jednoduchým výpočtom. Doska bude obojsmerne vystužená. Presný plán pre vystuženie vypracuje statik. Železobetónový veniec bude súčasťou stropnej konštrukcie. V stropných konštrukciách budú vynechané prestupy pre rozvody. Rozmery a polohy týchto otvorov sú upresnené vo výkresoch tvaru jednotlivých podlaží. Nosné časti balkónových konštrukcií budú vynesené predĺžením stropných konštrukcií.

- ***Preklady***

Preklady nad otvormi do maximálnej svetlosti otvorov 2000 mm budú riešené pomocou prekladov z prefabrikátov. V týchto prípadoch preklad bude vytvorený pomocou jedného dielca. Pri nosných stenách budú používané nosné preklady a pri nenosných stenách budú uložené nenosné preklady. Pri otvorov so svetlosťami nad 2000 mm budú používané KMB preklady. Pri týchto prípadoch budú sa použité 4 kusy prekladov vedľa seba. Každý preklad bude uložený do maltového lôžka s dodržiavaním minimálnych dĺžok uloženia.

- ***Konštrukcia schodiska***

Konštrukcia schodiska bude monolitická železobetónová, s použitím betónu triedy C30/37 a oceľových výstužných prútov B500B. Schodisko bude trojramenné ľavotočivé s rovnými stupňami. Celá konštrukcia bude votknutá do steny výťahovej šachty. Pod prvým stupňom schodiska bude vlastná základová konštrukcia. Šírka jednotlivých ramien bude 1200 mm. Schodišťové medzipodesty budú oddelené od stenách nosným prvkom Schöck Tronsole typ Z aby sa znižovalo šírenie krokového zvuku v nosných konštrukciách. Pred vyliatím schodísk sa umiestnia škárovacie dosky Schöck typ L, ktoré budú slúžiť ako kroková izolácia medzi schodišťom a zvislej nosnej konštrukcie.[10] Z jednej strany bude umiestnené drevené madlo, ktoré bude umiestnené vo výške 1000 mm od povrchu podlahy schodiska. Madlo bude prichytené k stene výťahovej šachty a k nosnej stene. Pri stranách, kde hrozí voľný pád osôb (nenachádza sa stena) bude umiestnené drevené zábradlie, ktoré bude vyplnené oceľovými ozdobenými tyčami. Madlo a zábradlie budú maximálne 50-50 mm zasahovať do priestoru

schodiskového ramena. Každý nástupný a výstupný stupeň schodiska bude vizuálne rozoznateľná od okolia.

- ***Výt'ah***

Steny výt'ahovej šachty budú tvorené železobetónom. Výt'ah KONE Monospace 500 DX bez strojovne bude umiestený v zrkadlovom priestore schodiska. Nosnosť daného výt'ahu je 630 kg alebo 8 osôb, veľkosť kabíny je 1100x1400 mm, a rýchlosť zdvihu je 1 m/s. Veľkosť výt'ahovej šachty bude 1740x1600 mm s minimálnou výškou prehĺbenia 1050 mm a s minimálnou výškou horného prejazdu 3300 mm.

- ***Strešná konštrukcia***

Objekt bude zastrešený plochou strechou. Nosnú konštrukciu strechy tvorí železobetónová stropná doska, ktorá bude zateplená dvojvrstvovou tepelnou izoláciou EPS 150S s hrúbkou 100 + 100 mm. Na tieto vrstvy budú pridané spádové klíny z EPS s minimálnou hrúbkou 20 mm. Spádové klíny budú zaizolované samolepiacimi hydroizolačnými asfaltovými pásmi. Nášľapnú vrstvu strechy bude tvoriť betónová dlažba, ktorá bude vyrovnaná do rovnakej výšky pomocou rektifikačných terčov. Na okraji strechy bude murovaná atika do výšky 1100 mm od nášľapnej vrstvy strechy. Atiky budú zateplené tepelnou izoláciou a horné povrchy budú oplechované. Nad schodišťovým priestorom bude vyhotovená pultová strecha, ktorá bude zateplená tepelnou izoláciou z EPS100S.

- ***Komínové teleso***

Do objektu je projektovaný dvojvrstvový komínový systém s integrovanou tepelnou izoláciou v komínovej tvárnice SCHIEDEL ABSOLUT. Vnútoraná vložka bude tenkostenná, keramická, profilovaná. Komínové tvárnice budú z odľahčeného betónu a budú mať rozmery 360x360 mm. V technickej miestnosti, v suteréne sa bude nachádzať čistiaci a kontrolný otvor. Komín bude odvádzať škodlivé plyny, ktoré vznikli pri spaľovaní vykurovacieho plynu. Komínové teleso bude oddilatované od príľahlých konštrukcií minerálnou vatou v minimálnej hrúbke 20 mm. Pri streche sa použije nerezový nástavec s priemerom 200 mm. Celý komín bude prevyšovať 1000 mm od horného povrchu atiky nad schodišťovým priestorom.

- ***Povrchové úpravy stien a stropov***

Steny z interiérovej strany budú natreté penetráciou. Na týchto povrchoch bude aplikovaná vnútorná tepelnoizolačná omietka s hrúbkou 8 mm, ktorá je kompatibilná s pórobetónovými a vápenopieskovými tvárniciami. Ako štuková omietka sa použije hladená stierka v hrúbke 2 mm. Obidve vrstvy budú nanosené strojovým nástrekom. Po vyschnutí bude aplikovaná vnútorná finálna paropriepustná farba, ktorá bude nanosená maliarskym štetcom. Pri niektorých stenách namiesto farby bude finálnou povrchovou úpravou keramický obklad. Obklad bude uložený do cementového lepidla. Na úrovni soklu v exteriéri sa použije soklová mozaiková omietka s farebnými kamienkami s hrúbkou 3,5 mm. Omietka bude aplikovaná pomocou hladítka. Povrchovú úpravu stropov bude tvoriť sadrová omietka v hrúbke 10 mm.

Omietka bude nanosená pomocou strojov.

- ***Povrchové úpravy podláh***

Nášľapnou vrstvou v suteréne bude epoxidovný náter, ktorý bude aplikovaný na samonivelačný cementový liaty poter. S epoxidovaným náterom bude vytvorený vnútorný sokel do výšky 10 mm. V suteréne sa bude nachádzať vinná pivnica. Jej finálny povrch bude tvoriť dubová podlaha s integrovanou zvukovou izolačnou podložkou. Ako povrchové úpravy v nadzemných podlažiach sú naprojektované laminátové podlahy a keramické dlažby. Prechody medzi rôznymi nášľapnými vrstvami budú prekryté prechodovou lištou. Podlaha schodov a podlahy balkónov budú pokryté keramickou dlažbou. Pochôdzna plochá strecha bude mať betónovú dlažbu ako nášľapnú vrstvu.

- ***Výplne otvorov***

Každé okno bude drevohliníkové a budú zasklené izolačným trojsklom. Pri oknách v kúpeľniach budú používané mliečne sklá s izolačnými trojsklami. Rámy okien budú buď antracitovej alebo marhuľovej farby – podrobnejšie vid'. výpis okien. Stavebná hĺbka okien bude 88 mm. Vchodové dvere budú dvojkrídlové hliníkové. Balkónové dvere budú posuvné drevohliníkové. V interiéri budú použité dva typy posuvných dverí – jeden bude so stavebným puzdrom a pri druhom budú držiaky namontované na steny a koľajnice na podlahy.

- ***Tepelné izolácie***

Objekt bude kontaktne zateplený systémom ETICS. V podzemných podlažiach bude používaný extrudovaný polystyrén XPS v hrúbke 100 mm. V nadzemných podlažiach bude izolantom fasádna doska z kamennej minerálnej vlny hr. 150 mm. Pri zateplení strechy bude použitý stabilizovaný polystyrén EPS150S. Strop v suteréne bude zateplený tepelnou izoláciou z pórobetónových dosiek v hr. 40 mm.

- ***Klmpiarske, truhlárske a zámočnicke výrobky***

Oplechovanie atík a vonkajšie parapety budú z hliníka a budú opatrené polyesterovým lakom antracitovej farby. Okapnica, ukončovací profil, žľabový hák, žľab a dažďový zvod budú z pozinkovaného plechu antracitovej farby. Materiál balkónových zábradlí bude pozinkovaná oceľ s povrchovou úpravou antracitového laku. Pre zábradlie na rampe sa použije nerezová oceľ. Požiarny rebrík bude z pozinkovanej ocele.

- ***Spevnené plochy***

Pre obyvateľov bude vyhotovený murovaný sklad pre bicykle a radové murované garáže. Okolo týchto objektov budú vyhotovené chodníky pomocou zámkových dlažieb. Bude spevnená aj plocha určená na skladovanie odpadu a pre vonkajšie státie áut.



## **5) Bezpečnosť pri užívaní stavby**

Návrh objektu je v súlade s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby. Stavba je navrhnutá a bude zhotovená tak, aby pri jej užívaní alebo prevádzke nevznikalo nepriateľné nebezpečenstvo nehôd alebo poškodenia zdravia, napr. pošmyknutím, pádom, nárazom, popálením, zásahom elektrickým prúdom, zranenie výbuchom alebo krádežou. Všade, kde hrozí nebezpečenstvo pádu, bude umiestnené zábradlie odpovedajúce svojou výškou normovým požiadavkám. Navrhované nášľapné vrstvy podláh spĺňajú normové hodnoty požadovanej protišmykovosti, a to aj pri zmene vlhkosti. Všetky zariadenia a inštalácie, u ktorých je to požadované, musia byť pravidelne kontrolované a o kontrole musia byť vystavené revízne správy a protokoly.

## **6) Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie a oslnenie, ochrana proti hluku a vibráciám, zásady hospodárenia s energiami**

Z tepelno-technického hľadiska je navrhovaná budova zaradená do klasifikačnej triedy úspornosti B –veľmi úsporná. Objekt bol posúdený a vyhovuje požiadavkám denného osvetlenia a oslnenia. Do všetkých obytných miestností sa bude dostávať dostatočné denné osvetlenie prostredníctvom okenných otvorov. Okrem toho umelé osvetlenie bude zabezpečené LED svietidlami. Ochrana proti hluku a vibráciám je posúdená a sú dodržané maximálne dovolené nepriaznivé účinky hluku. Stavba je vyhotovená z certifikovaných materiálov a výrobkov, vďaka čomu bude zabezpečená ochrana proti bežným negatívnym účinkom vonkajšieho prostredia. Stavba bude kontaktne zateplená.

Podrobnejšie informácie vid'. príloha - Stavebná fyzika – zložka č. 6.

## **7) Požiarna ochrana stavebných konštrukcií**

Požiarna bezpečnostné riešenie objektu je navrhnuté podľa požiadaviek normy ČSN 73 0802 a ďalších súvisiacich predpisov. Navrhovaný bytový dom je zaradený do skupiny OB2 a je rozdelený do 21 požiarnych úsekov. Objekt bude mať nehorľavý konštrukčný systém DP1. Požiarna odolnosť jednotlivých konštrukcií vyhovujú minimálnym normovým požiadavkám. V objekte sa nachádza chránená úniková cesta CHÚC a nechránené únikové cesty, ktoré vyhovujú daným požiadavkám.

Podrobnejšie informácie vid'. príloha - Požiarna bezpečnosť – zložka č. 5.

## **8) Koncepcia vykurovania a ohrevu vody, vetrania, zdravotnických zariadení a rozvodov elektrickej energie**

- ***Vykurovanie a ohrev vody***

Vykurovanie a ohrev vody bude zabezpečené pomocou dvoch plynových kotlov, ktoré sú projektované do technickej miestnosti v suteréne. Plynové kotle budú napojené na elektrický zásobníkový ohrievač vody. Pri ohreve vody bude používaný cirkulačný systém. Rozvody budú vedené v inštalračných šachtách. V miestnostiach budú používané hlavne doskové vyhrievacie telesá a v kúpeľniach budú rozmiestnené kúpeľňové trubkové vyhrievacie telesá. Na pultovej streche budú inštalované solárne kolektory. Kolektory budú slúžiť primárne na ohrev vody. Panely budú vo štyroch radoch. Jeden rad budú tvoriť štyri panely. Výkon jedného panelu bude 1,5 kW. Celkový tepelný výkon solárnych panelov bude približne 24kW, ktorý za ideálnych podmienok pokryje potrebu tepelného výkonu na ohrev TÚV. Presný výkon a zapojenie určí projektant technického zariadenia budovy.

- ***Vetranie***

Suterén bude vetraný pomocou anglických dvorcov. Schodišťový priestor bude vetraný núteným vetraním pomocou vzduchotechnických jednotiek. Bytové a spoločenské priestory budú prirodzene vetrané pomocou okenných a dverných otvorov.

- ***Zdravotechnické zariadenia***

Objekt bude napojený na nové prípojky kanalizácie a vody. Zdravotechnické rozvody budú pozostávať z vertikálnych rozvodov kanalizácie, vodovodu teplej vody na kúrenie a vodovodu studenej a teplej vody. Bude zabezpečená aj cirkulácia teplej vody.

- ***Rozvody elektrickej energie***

Objekt bude napojený na novú elektrickú prípojku. V technickej miestnosti bude umiestená elektromerová skriňa. Na fasáde pri vchode do objektu bude vsadený hlavný vypínač.

## **9) Údaje o požadovanej kvalite navrhnutých materiálov a o požadovanej kvalite prevedenia**

Všetky stavebné materiály a výrobky budú mať potrebné prehlásenie o vlastnostiach, certifikáty a taktiež budú atestované. Tieto dokumenty budú odovzdané pri prevzatí stavby. Výstavba bude rozdelená na jednotlivé etapy, ktoré budú mať jasne stanovené termíny kontroly kvality daného technického prevedenia. Prácu pri výstavbe môžu vykonávať jedine špecialisti alebo preškolení pracovníci. Stavebné práce musia byť prevedené podľa projektovej dokumentácie pri dodržaní predpisov od daného výrobcu.

## **10) Popis netradičných technologických postupov a zvláštnych požiadaviek na prevedenie kvality navrhnutých konštrukcií**

Stavba bude realizovaná len podľa tradičných, praxou overených systémových riešení.

## **11) Požiadavky na vypracovanie dokumentácie zaistenej zhotoviteľom - rozsah výrobnnej a dielenskej dokumentácie**

Daný rozsah dokumentácie bude určený na základe konzultácií medzi projektantom a zhotoviteľom.

## **12) Stanovenie požadovaných kontrol konštrukcií a prípadných kontrol meracích skúšok**

Jednotlivé kontroly musia byť vykonané v prítomnosti autorizovaného dozoru a budú realizované podľa príslušných noriem a predpisov. O skúškach musí byť zhotovený príslušný protokol.

# ZÁVER

Výstupom mojej bakalárskej práce je projektová dokumentácia pre novostavbu bytového domu v meste Břeclav v mestskej časti Poštorná. Projektová dokumentácia obsahuje prípravné a študijné práce, architektonicko-stavebné riešenia, vizualizáciu, textovú časť a prílohy. Prílohy tvoria vypracované dokumenty pre požiaro-bezpečnostné riešenie a posúdenie objektu z hľadiska stavebnej fyziky.

Vypracovanie práce bolo v rozsahu zadania.

Pri spracovaní som primárne využila svoje vedomosti, ktoré som získala počas dovtedajšieho štúdia. Technické riešenie bolo navrhnuté v súlade s platnými technickými normami, zákonmi a vyhláškami. a pri využití odbornej literatúry, technických listov a postupov výrobcov stavebných materiálov a techniky.

Behom práce som si uvedomila, že je potrebné navrhnuť relatívne veľké okná, aby bol dom dostatočne preslnený. Vedúci mojej práce ma upozornila to, že pri pochôdznej streche je najlepšie vyrovnáť nášľapnú vrstvu strechy pomocou rektifikačných terčov. S týmto spôsobom sa zvýši bezpečnosť pri pochôdnosti strechy.

Pri vypracovávaní mojej bakalárskej práce som používala programy AutoCad, Revit, Hluk+, BuildingDesign, Deksoft a Lumion.

# ZOZNAM POUŽITÝCH ZDOJOV

## TECHNICKÉ NORMY:

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie.

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov- Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

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

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobku – Požadavky.

ČSN EN 17 037 Denní osvětlení budov:2009

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

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

ČSN 73 4301:2004 ve znění Z4: Obytné budovy

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0818/1997, Z1 K.č. 65763 – PBS – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873/2003 – PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821, ed. 2: 5.2007 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 01 3495/1997 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

## VYHLÁŠKY A ZÁKONY:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

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

Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

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

Nářízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se změnami: č. 217/2016 Sb., 241/2018 Sb.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany

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

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

## WEBOVÉ STRÁNKY:

[1] Český úrad zeměměřičký a katastrální [online], 2022, Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>

[2] Ředitelství silnic a dálnic České republiky [online], 2022, Dostupné z: <https://www.rsd.cz/web/guest/silnice-a-dalnice/scitani-dopravy#zalozka-celostatni-scitani-dopravy-2000>

[3] Oficiálna stránka mesta Břeclav [online], 2022, Dostupné z: <https://breclav.eu/urad/uzemni-planovani>

[4] Xella – výrobca stavebného materiálu YTONG , [online], Dostupné z: [https://www.xella.sk/sk\\_SK/](https://www.xella.sk/sk_SK/)

[5] Isover – zatepľovací systém [online], 2022, Dostupné z: <https://www.isover.sk/>

[6] Odborný portál – TZB-info [online], 2022, Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

[7] Odborný portál – ASB [online], 2022, Dostupné z: <https://www.asb.sk/>

- [8] PKS okná – výroba oken a dveří Ždár nad Sázavou [online], 2022, Dostupné z: <https://www.pksokna.cz/>
- [9] Baumit – ekologické stavebné materiály [online], 2022, Dostupné z: <https://baumit.sk/>
- [10] Schöck – tepelná izolace, akustická izolace, speciální výztuže [online], 2022, Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/produkty>

### **ODBORNÁ LITERATÚRA:**

- KLIMEŠOVÁ, J. 2007. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- REMEŠ, J. a kol. 2014. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. 248 s. ISBN 978-80247-5142-9.
- BENEŠ, P. a kol. 2016. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. 202 s. ISBN 978-80-7204-943-1
- ZOUFAL, R. a kol. 2009. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. 1. vyd. Praha: Pavus, 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0.
- KUTNER, Z. 2008. Ploché strechy. vyd. 5. – Praha: DEKTRADE, 2008, 112 s. ISBN 80-903629-1-5

# ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

napr.	napríklad
hr.	hrúbka
v.	výška
d.	dĺžka
š.	šírka
ul.	ulica
č.	číslo
Sb.	zbierka
ČR	Česká republika
m.n.m	meter nad vodou
B.p.v.	Balt po vyrovnaní
p.č.	parcelné číslo
NP	nadzemné podlažie
S	suterén
EŠOB	energetický štítok obálky budovy
JKSO	Jednotná klasifikácia stavebných objektov
EIA	Enviromental Impact Assessment ( posudzovanie vplyvov na životné prostredie)
NN	nízkonapäťové el. elektrická
LED	Light Emitting Diode (svetlo vyžarujúca dióda)
PVC	polyvinylchlorid
ŽB	železobetón
HI	hydroizolácia
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
$\lambda$	súčiniteľom tepelnej vodivosti
$\mu$	faktor difúzného odporu

# ZOZNAM PRÍLOH

## ZLOŽKA Č.1 – PRÍPRAVNÉ A ŠTUDIJNÉ PRÁCE

- S.01 PÔDORYS 1S
- S.02 PÔDORYS 1NP
- S.03 PÔDORYS 2NP
- S.04 PÔDORYS 3NP
- S.05 PÔDORYS 4NP
- S.06 REZ A-A, REZ B-B
- S.07 ARCHITEKTONICKÉ POHLADY – SEVEROZÁPAD, SEVEROVÝCHOD
- S.08 ARCHITEKTONICKÉ POHLADY – JUHOZÁPAD, JUHOVÝCHOD
- VÝPOČET SCHODISKA
- VÝPOČET ZÁKLADOV

## ZLOŽKA Č.2 – SITUAČNÉ VÝKRESY

- C.01 SITUAČNÝ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZŤAHOV
- C.02 KATASTRÁLNY SITUAČNÝ VÝKRES
- C.03 KOORDINAČNÝ SITUAČNÝ VÝKRES

## ZLOŽKA Č.3 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

- D.1.1.01 PÔDORYS 1S
- D.1.1.02 PÔDORYS 1NP
- D.1.1.03 PÔDORYS 2NP
- D.1.1.04 PÔDORYS 3NP
- D.1.1.05 PÔDORYS 4NP
- D.1.1.06 REZ A - A
- D.1.1.07 REZ B - B
- D.1.1.08 TECHNICKÉ POHLADY - SEVEROZÁPAD, SEVEROVÝCHOD
- D.1.1.09 TECHNICKÉ POHLADY- JUHOZÁPAD, JUHOVÝCHOD
- VÝPIS SKLADIEB KONŠTRUKCIÍ
- VÝPIS OKIEN A DVERÍ
- VÝPIS PREKLADOV
- VÝPIS KLAMPIARKYCH PRVKOV

## ZLOŽKA Č.4 – STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

- D.1.2.01 PÔDORYS ZÁKLADOVÝCH KONŠTRUKCIÍ
- D.1.2.02 VÝKRES TVARU NAD 1S
- D.1.2.03 VÝKRES TVARU NAD 1NP
- D.1.2.04 VÝKRES TVARU NAD 2NP
- D.1.2.05 VÝKRES TVARU NAD 3NP
- D.1.2.06 VÝKRES TVARU NAD 4NP
- D.1.2.07 VÝKRES TVARU NAD SCHODIŠŤOVÝM PRIESTOROM
- D.1.2.08 PÔDORYS STRECHY
- D.1.2.09 DETAIL Č.1



D.1.2.10 DETAIL Č.2  
D.1.2.11 DETAIL Č.3  
D.1.2.12 DETAIL Č.4  
D.1.2.13 DETAIL Č.5  
D.1.2.14 SCHÉMATICKÉ ROZVODY 1S  
D.1.2.15 SCHÉMATICKÉ ROZVODY 1NP  
D.1.2.16 SCHÉMATICKÉ ROZVODY 2NP  
D.1.2.17 SCHÉMATICKÉ ROZVODY 3NP  
D.1.2.18 SCHÉMATICKÉ ROZVODY 4NP

#### ZLOŽKA Č.5 – POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

D.1.3.01 PBRS - PÔDORYS 1S  
D.1.3.02 PBRS - PÔDORYS 1NP  
D.1.3.03 PBRS - PÔDORYS 2NP  
D.1.3.04 PBRS - PÔDORYS 3NP  
D.1.3.05 PBRS - PÔDORYS 4NP  
D.1.3.06 PBRS – SITUAČNÝ VÝKRES  
- TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY

#### ZLOŽKA Č.6 – STAVEBNÁ FYZYKA

PRÍLOHA Č.1 TEPELNE TECHNICKÉ POSÚDENIE KONŠTRUKCIÍ  
PRÍLOHA Č.2 ENERGETICKÝ ŠTÍTOK OBÁLKY BUDOVY  
PRÍLOHA Č.2 POSÚDENIE OSVETLENOSTI A PRESLENENIA  
ZÁKLADNÉ POSÚDENIE OBJEKTU Z HĽADISKA STAVEBNEJ FYZIKY

POSTER