



# 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

Michal Strejček

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2021



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Michal Strejček
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Dagmar Donáťáková
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

---

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 a (10) Architektonický návrh budovy.

## 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, 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.

## 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. Dagmar Donářková  
Vedoucí bakalářské práce

## ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu. Dům se nachází na mírně svažitém pozemku. Bytový dům je navržen jako terasový s ustupujícími podlažími. Má dvě nadzemní podlaží a suterén, který je částečně pod zemí a část vystupuje nad terén. V suterénu se nachází hromadná garáž se čtyřmi parkovacími místy. V prvním nadzemním podlaží se nachází 2 byty dispozice 3+kk, ve druhém nadzemním podlaží jsou 2 byty dispozice 2+kk. Konstruktivní systém je stěnový. Obvodové zdivo v suterénu je z bednicích betonových tvarovek ztraceného bednění. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramického zdiva Porotherm a je zatepleno kontaktním systémem ETICS. Vnitřní zdivo je vyzděno z keramických zdicích prvků Porotherm. Objekt je založený na základových pasech a je zastřešený plochou jednoplášťovou střechou. Vodorovné konstrukce jsou z předpjatých panelů Spiroll a z monolitických železobetonových desek.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, terasa, hromadná garáž, jednoplášťová plochá střecha, základové pasy, základová patka, ETICS, drenáž.

## ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis is the creation of design documentation for the construction of an apartment building. The building is located on a slightly sloping plot. The apartment building is designed as a stepped house with terraces and retreating stories. It has two floors and a basement, which is partly underground and part protrudes above the ground. There is a garage compound with four parking spaces in the basement. On the first floor there are 2 apartments with a layout of 3 rooms + a kitchenette. On the second floor there are 2 apartments with a layout of 2 rooms + a kitchenette. A walled structural system is being used. The external masonry in the basement is made out of permanent formwork from concrete blocks. The external masonry of the above-ground floors is made of Porotherm ceramic masonry and is insulated with external thermal insulation composite system (ETICS). The internal masonry is made of Porotherm ceramic masonry units. The structure is based on strips foundation and is roofed by a warm flat roof. The horizontal structures are made of prestressed concrete Spiroll panels and monolithic reinforced concrete slabs.

## KEYWORDS

Apartment building, new building, terrace, garage compound, warm flat roof, foundation strips, foundation pad, ETICS, drainage.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Michal Strejček *Bytový dům*. Brno, 2021. 40 s., 285 s. příl. Bakalářská práce.  
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.  
Vedoucí práce Ing. Dagmar Donaťáková

## **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 21. 5. 2021

---

Michal Strejček  
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 21. 5. 2021

---

Michal Strejček  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěl bych poděkovat mé vedoucí práce Ing. Dagmar Donářkové za rady na konzultacích a za odborné vedení při zpracování této bakalářské práce.

## OBSAH

1.	Úvod.....	11
2.	Vlastní text práce .....	12
A	Průvodní zpráva.....	12
A.1	Identifikační údaje:.....	12
A.1.1	Údaje o stavbě.....	12
A.1.2	Údaje o stavebníkovi: .....	12
A.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace:.....	12
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	13
A.3	Seznam vstupních podkladů .....	13
B	Souhrnná technická zpráva .....	14
B.1	Popis území stavby .....	14
B.2	Celkový popis stavby .....	15
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	15
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	17
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	17
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	17
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	17
B.2.6	Základní charakteristika objektu .....	18
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	19
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení.....	19
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana.....	19
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	19
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	20
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu .....	20
B.4	Dopravní řešení .....	20
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	21
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	21
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	22
B.8	Zásady organizace výstavby .....	22
B.9	Celkové vodohospodářské řešení .....	25
C	Situační výkresy .....	25
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	25
D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	25
	Technická zpráva.....	25

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	34
3. Závěr .....	35
4. Seznam použitých zdrojů .....	36
5. Seznam použitých zkratk a symbolů .....	38
6. Seznam příloh.....	39

# 1. Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací pro provádění novostavby bytového domu. Objekt leží na pozemku v katastrálním území Řečkovice na křižovatce ulic Azurová a Duhová. Pozemek je mírně svažité směrem na jihozápadní stranu. Bytový dům má tvar obdelníku o rozměrech 21,7 m x 17,7 m s dvěma vykrojenými rohy. Objekt má dvě nadzemní podlaží a suterén. Nadzemní podlaží jsou ustupující a vytvářejí tak terasy pro obyvatele bytů. V suterénu se nachází hromadná garáž se čtyřmi parkovacími místy, technická místnost, úklidová místnost, kolárna a sklepní kóje. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí 2 byty dispozice 3+kk, ve druhém nadzemním podlaží jsou 2 byty dispozice 2+kk. Obvodové zdivo v suterénu je z betonových tvarovek ztraceného bednění. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramického zdiva Porotherm a je zatepleno kontaktním systémem ETICS. Vnitřní zdivo je vyrobeno z keramických zdicích prvků Porotherm. Objekt je založený na základových pasech a je zastřešený plochou jednoplášťovou střechou. Vodorovné konstrukce jsou z předpjatých panelů Spiroll a z monolitických železobetonových desek.

Povrchovou úpravu domu tvoří fasádní omítka v kombinaci bílé a tmavě šedé barvy. Obvodové stěny suterénu jsou natřeny tmavě šedou barvou. Nadzemní podlaží jsou natřena převážně bílou barvou s tmavě šedými pruhy mezi okny.

Bakalářská práce obsahuje hlavní textovou část a složky s přílohami. Přílohy obsahují přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a posouzení z hlediska stavební fyziky.

## 2. Vlastní text práce

### A Průvodní zpráva

#### A.1 Identifikační údaje:

##### A.1.1 Údaje o stavbě

**a) název stavby:**

Bytový dům

**b) místo stavby:**

Brno, Řečkovice a Mokrá Hora, 621 00, ul. Azurová  
Katastrální území: Řečkovice  
Parcelní čísla: 3953/169  
3953/262  
3953/651

**c) předmět dokumentace**

Předmětem dokumentace je novostavba bytového domu. Jde o dokumentaci pro provádění stavby.

##### A.1.2 Údaje o stavebníkovi:

**a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu**

Jan Novák, Brno-Ivanovice, Mácova 23

##### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace:

**a) generální projektant**

Michal Strejček  
Horácké nám. 5  
Brno, 621 00

**b) hlavní projektant**

Michal Strejček  
Horácké nám. 5  
Brno, 621 00

**c) projektanti jednotlivých částí projektové dokumentace**

**Projektová dokumentace (A, B, C, D.1)**

Michal Strejček  
Horácké nám. 5  
Brno, 621 00

**Požárně bezpečnostní řešení**

Michal Strejček  
Horácké nám. 5  
Brno, 621 00

## **Průkaz energetické náročnosti budov (PENB)**

Michal Strejček  
Horácké nám. 5  
Brno, 621 00

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

SO01 – Bytový dům  
SO02 – Chodník a podélné parkovací místo  
SO03 – Příjezdová komunikace do hromadné garáže  
SO04 – Kolmá parkovací místa  
SO05 – Opěrná zeď  
SO06 – Živý plot  
IO01 – Plynovodní přípojka  
IO02 – Vodovodní přípojka  
IO03 – Přípojka elektrické energie 240/400V  
IO04 – Přípojka sdělovacího kabelu  
IO05 – Přípojka splaškové kanalizace  
IO06 – Přípojka dešťové kanalizace  
IO07 – Liniová vodorovná drenáž

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

- Zadání investora
- Územně plánovací dokumentace města Brna
- Vyjádření správců inženýrských sítí o existenci sítí v okolí daného stavebního pozemku
- Geodetické zaměření
- Radonový průzkum
- Platné normy a vyhlášky

## B Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

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

Jedná se o území na kraji městské části Brno – Řečkovice a Mokrá Hora. Území tvoří parcela č. 3953/169. Řešené území je součástí zastavěného území obce.

Pozemek je mírně svažité se spádem na jihozápad. Na jihozápadní straně pozemku rostou stromy. Pozemek se nachází v blízkosti křižovatky a je ze SV a JV strany přístupný z místní komunikace – ulice Azurová a Duhová. Pozemek není nijak využíván. Jde o plochu zeleně.

Okolní zástavbu tvoří bytové a rodinné domy. Navrhovaná stavba je v souladu s charakterem území.

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

Navržená projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím.

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

Pozemek parc. č. 3953/169. v k.ú. Řečkovice se nachází dle územního plánu na ploše pro bydlení.

Navržený objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Stavba nevyžaduje vydání výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

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

Pro účely stavby byly provedeny tyto průzkumy:

- Posudek o pronikání radonu z podloží.
- Radonový index pozemku je **NÍZKÝ**.
- Geologický průzkum – zeminu na pozemku tvoří sprašové hlíny. Spraše jsou po nasycení vodou problematické, proto je navržena kolem objektu liniová drenáž základů.

Další průzkumy pro účely tohoto projektu zpracovány nebyly.

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

Území není chráněno podle jiných právních předpisů.

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

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti, území není poddolováno.

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

Navržený objekt nebude mít významný rušivý vliv na okolní stavby nebo pozemky.

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry, stabilitu terénu a nebude způsobovat podmáčení pozemků stavebníků nebo okolních pozemků

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

Na pozemku se nenachází žádné stavby, nejsou tedy žádné požadavky na demolice. V rámci výstavby budou odstraněny keře a pokáceny 3 neovocné stromy s povolením ke kácení od ÚMČ Brno-Řečkovice a Mokrá Hora.

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

Stavbou dojde k záboru ZPF o ploše 482,59 m<sup>2</sup>. Zábor ZPF je řešen žádostí o souhlas s odnětím půdy ze ZPF.

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

Stavební pozemek je přístupný ze 2 stran z ulic Azurová a Duhová. Jde o silnici III. třídy.

Budou vybudovány nové přípojky elektřiny, vody, plynu, kanalizace splaškové a dešťové. Viz koordinační situace.

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

Stavba není podmíněna žádnými investicemi do rozšíření nebo změny veřejné infrastruktury.

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

Katastrální území: Řečkovice

Parcelní čísla: 3953/169, 262, 263, 300, 651, 168, 189

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

Katastrální území: Řečkovice

Parcelní čísla: 3953/169, 262, 263, 300, 651

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

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

Jedná se o novostavbu bytového domu.

**b) účel užívání stavby,**

Objekt je určen pro celoroční užívání – bydlení.

**c) trvalá nebo dočasná stavba,**

Stavba je navržena jako trvalá.

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

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o vyjímkách z technických požadavků.

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

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny.

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

Stavba není chráněna podle zvláštních právních předpisů

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

Počet bytových (funkčních) jednotek 4

Počet obyvatel - 10

Zastavěná plocha – 376,59 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor BD – 3162,57 m<sup>3</sup>

Počet obytných buněk:

v 1NP: dva byty 3+kk, užitná plocha: 104 m<sup>2</sup> + terasa 42,42 m<sup>2</sup>

v 2NP: dva byty 2+kk, užitná plocha: 63m<sup>2</sup> + terasa 44,58 m<sup>2</sup>

V podzemním podlaží se nachází hromadná garáž se 4 stáními.

**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.),**

**Výpočet potřeby pitné vody**

dle vyhlášky č.120/2011Sb. je potřeba vody na obyvatele 36 m<sup>3</sup>/rok. Pro 10 obyvatel:

Průměrná denní potřeba pitné vody 986,3 l/den

Maximální denní potřeba vody, koef. d=1,5 1479,5l/den=0,017l/s

Maximální hodinová potřeba pitné vody 74,25 l/hod

Celková roční potřeba pitné vody 360 m<sup>3</sup>/rok

**Výpočet odtoku dešťových vod**

Množství odváděných dešťových (srážkových) odpadních vod Qr 12.6 l/s

**Výpočet odtoku splaškových vod při obsazenosti objektu 10 osobami**

Průměrný denní odtok splaškových vod 986,3 l/den

Maximální denní odtok splaškových vod 1479,5 l/den

Maximální roční odtok splaškových vod 420 m<sup>3</sup>/rok

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

Zahájení stavby: červen 2021,

Dokončení stavby: červen 2022

Stavba bude realizována v jedné etapě.

**j) orientační náklady stavby,**

Cca 23 mil. Kč bez DPH

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

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Regulace území je stanovena územním plánem. Jedná se o stabilizovanou lokalitu. Novostavba bytového domu není v rozporu s platnou územně plánovací dokumentací pro území Brno. Navržený objekt bytového domu má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží zastřešené plochou střechou. Objekt je samostatně stojící. Stavba nenarušuje prostorové uspořádání ulice.

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

Navržený objekt má jedno podzemní podlaží a dvě ustupující nadzemní podlaží. Střecha je plochá. Ustupením podlaží vznikají terasy, které jsou orientovány na jihozápadní stranu.

Fasáda domu je navržena z fasádní omítky v kombinaci bílé a tmavě šedé barvy.

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

Navržený objekt má jedno podzemní podlaží a dvě ustupující nadzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází hromadná garáž se 4 stáními a prostorem k pronájmu, sklepní kóje pro obyvatele, technická místnost, úklidová místnost a kolárna. Byty jsou přístupné ze společného domovního schodiště a nacházejí se v 1. NP a 2. NP. V 1. NP jsou 2 byty dispozice 3+kk s terasou. Ve 2. NP jsou 2 byty dispozice 2+kk s terasou.

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

Objekt není navržen jako bezbariérový.

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

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

## B.2.6 Základní charakteristika objektu

### SO 01 – Bytový dům

#### a) stavební řešení

Objekt bude založený na betonových dvoustupňových základových pasech. První stupeň bude proveden z prostého monolitického betonu vylitím do rýhy. Druhý stupeň bude proveden z betonových bednicích tvárnic prolitých betonem s vyztužením. Bude propojen výztuží s prvním stupněm. Do rýhy bude uložen zemní pásek a svody a jejich umístění bude provedeno dle výkresu základový zemnič v části elektroinstalace. Základová spára bude v nezámrzene hloubce. Bude provedena liniová drenáž v nezámrzene hloubce. Prostor mezi základovými pasy bude zpětně zasypán vykopanou zemínou a ztuhne. Přes základy bude nabetonována podkladní betonová deska tl. 150mm.

Svislé obvodové nosné konstrukce v podzemním podlaží jsou navrženy jako ztracené bednění z betonových tvárnic, vyztužené a zalité betonem tl. 300 mm. Vnitřní nosné zdivo je navrženo jako ztracené bednění z betonových tvárnic, vyztužené a zalité betonem tl. 400 mm a z keramických zdících prvků Porotherm 30 Profi tl. 300 mm na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických zdících prvků Porotherm 11,5 Profi tl. 115 mm na tenkovrstvou maltu. V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou svislé nosné obvodové a vnitřní konstrukce ze zdících prvků Porotherm 30 Profi tl. 300mm na tenkovrstvou maltu. Mezibytová stěna je z akustických keramických zdících prvků Porotherm 30 AKU SYM tl. 300 mm na běžnou maltu. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických zdících prvků Porotherm 11,5 Profi tl. 115 mm na tenkovrstvou maltu.

Stropy nesoucí terasy a strop nad schodištěm ve 2. NP jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky. Ostatní stropy jsou prefabrikované z předpjatých panelů SPIROLL výšky 250 mm. Stropy jsou nesené zdivem a železobetonovými průvlaky.

Vnitřní schodiště je navrženo monolitické železobetonové s keramickým obkladem.

#### b) konstrukční a materiálové řešení

**základy** – betonové pasy a betonové tvárnice s výztuží (2. stupeň), podkladní betonová deska tl. 150mm

**nosné svislé konstrukce:**

1. S- ztracené bednění z betonových tvárnic, vyztužené a zalité betonem tl. 300 mm a 400 mm, keramické zdící prvky Porotherm 30 Profi tl. 300 mm na tenkovrstvou maltu

1. NP a 2. NP- keramické zdící prvky Porotherm 30 Profi tl. 300 mm na tenkovrstvou maltu. Mezibytová stěna je z akustických keramických zdících prvků Porotherm 30 AKU SYM tl. 300 mm na běžnou maltu.

**vodorovné konstrukce** – Stropy nesoucí terasy a strop nad schodištěm ve 2. NP jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky. Ostatní stropy jsou prefabrikované z předpjatých panelů SPIROLL výšky 250 mm.

**příčky** – keramické zdící prvky Porotherm 11,5 Profi tl. 115 mm na tenkovrstvou maltu

**fasáda** – kontaktní zateplovací systém zakončený fasádní omítkou

**střešní krytina** – mPVC fólie tl. 1,5mm

**schodiště** – monolitické železobetonové, zvukově odizolováno od ostatních konstrukcí systémem Schöck, keramický obklad tl. 12 mm.

**okna** – 1S: plastová izolační dvojsklo; 1NP a 2NP: dřevohliníková, izolační trojsklo

### c) mechanická odolnost a stabilita.

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je budova vystavena během výstavby a užívání, nemohly způsobit:

- náhlé nebo postupné zřícení kterékoliv její části nebo přilehlé stavby,
- nepřípustné přetvoření nebo kmitání konstrukce,
- poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace stavby,
- ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi,
- ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt bude připojen na inženýrské sítě – vodovodní přípojka, plynovodní přípojka, elektro přípojka, sdělovací kabel.

Splaškové vody budou odváděny vnitřní splaškovou kanalizací přes revizní šachtu do veřejné splaškové kanalizace. Dešťové odpadní vody budou vyústěny do retenční nádrže, ze které vede přípojka na veřejnou dešťovou kanalizaci.

K ohřevu vody k vytápění a ohřevu teplé vody bude použit plynový kotel.

## B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2: 2001 + Z1: 2012. Podrobný popis viz část projektové dokumentace Stavební fyzika.

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

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

Větrání prostoru objektu je zajištěno přirozeně otevíratelnými okny. Stavba je vytápěna pomocí plynového kotle. Zdroj tepla je využíván pro vytápění i ohřev vody. Denní osvětlení a proslunění zajišťují prosklené plochy výplní otvorů a splňuje požadavky

normy ČSN 73 4301, obytné budovy. V objektu nebude instalován žádný zdroj větších vibrací a hluku, proto se neuvažuje se zhoršením současných hlukových poměrů okolí.

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

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Radonový index pozemku je nízký.

Jako ochrana před pronikáním radonu z podloží do objektu je navržen 2x celoplošně natavený asfaltový pás z modifikovaného asfaltu s vložkou ze skelných vláken tloušťky 4 mm. Hydroizolační vrstva bude natavena na podklad ošetřený penetračním asfaltovým nátěrem.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

Namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Namáhání stavby technickou seizmicitou se v dané oblasti nepředpokládá.

#### **d) ochrana před hlukem**

Vzhledem k účelu objektu je nepravděpodobné, že by negativně narušoval hlukovou situaci v daném území ve vztahu k okolní zástavbě. Objekt bude dostatečně zvukově izolován a chráněn proti vnějším vlivům okolí, splňuje požadavky § 14 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 323/2017. Konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky vyplývající z ČSN 73 0532.

#### **e) protipovodňová opatření**

Pozemek se nachází mimo záplavové území, není nutné realizovat zvláštní protipovodňová opatření.

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

Území není poddolováno, metan se v území nevyskytuje.

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

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

Umístění a dimenze jsou zjevná ze situace.

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

Parametry jednotlivých připojení jsou specifikována v dílčích částech dokumentace.

### **B.4 Dopravní řešení**

#### **a) popis dopravního řešení**

Na pozemku jsou navržena 4 stání v hromadné garáži v 1.S a 3 venkovní stání. Vjezd do garáže bude na jihovýchodní straně pozemku z ulice Duhová (silnice III. třídy).

Podrobně viz koordinační situace.

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

Stavební pozemek je přístupný po zpevněné komunikaci třídy III. z SV a JV strany z ulic Azurová a Duhová.

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

Na pozemku jsou navržena 4 stání v hromadné garáži v 1. S. a 3 venkovní stání.

Počet parkovacích míst splňuje požadavek na 1,5 násobek počtu bytových jednotek.

Počet bytových jednotek: 4

Počet parkovacích míst: 7

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Není řešeno.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

#### **a) terénní úpravy**

Na pozemku bude sejmuta ornice, které bude uskladněna na pozemku stavebníka. Poté proběhnou výkopové práce. Část vytěžená zeminy bude uskladněna na pozemku a bude použita pro finální úpravy terénu. Zbývající část bude odvezena na skládku zeminy.

#### **b) použité vegetační prvky,**

Vegetační úpravy kolem objektu budou řešeny po dokončení stavby dle samostatného projektu.

#### **b) biotechnická opatření,**

Biotechnická opatření nejsou v rámci projektu řešena

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

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

Stavba nebude mít významný negativní vliv na životní prostředí v dané lokalitě, nebude mít ani významný vliv na dopravní zátěž v lokalitě. Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna vývojem celkového znečištění ovzduší v obci, nikoliv realizací a provozem posuzované stavby. Bytový dům nemá významný vliv na životní prostředí – ovzduší, vodu, odpady, hluk a půdu. Odpady vzniklé při výstavbě se budou likvidovat zákonným způsobem dle plánu likvidace odpadů zodpovědnou firmou s náležitým oprávněním.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu a krajinu.

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

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

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

V rámci projektu nebyl proveden návrh na zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení ani stanovisek EIA. Uvedený návrh projektová dokumentace neřeší.

**e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,**

Není řešeno.

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

Vzniknou nová ochranná pásma podél nově budovaných přípojek.

Ochranné pásmo vodovodní přípojky a kanalizace bude 1,5 m na každou stranu od osy přípojky.

Ochranné pásmo přípojky elektřiny bude 1 m na každou stranu od osy přípojky.

Ochranné pásmo plynové přípojky bude 1 m na každou stranu od vnějšího líce přípojky.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Nejsou kladeny požadavky na plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Staveniště bude zásobováno vodou a elektřinou dočasným připojením na nově budované přípojky vody a elektřiny v místech vodoměrné šachty a hlavního rozvaděče elektřiny. Přípojka vody bude rozměru DN25. Přípojka elektřiny bude mít napětí 400V.

**b) odvodnění staveniště,**

Stavební jáma bude svahována do rýh, které povedou do vsakovacích jímek, odkud bude voda odčerpávána. Splaškové vody budou jímány a vyváženy.

Deponovaná zemina musí být zajištěna proti odplavení na sousední pozemky.

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

Staveniště bude napojeno na stávající zpevněnou komunikaci.

Staveniště bude zásobováno vodou a elektřinou dočasným připojením na nově budované přípojky vody a elektřiny v místech vodoměrné šachty a hlavního rozvaděče elektřiny. Přípojka vody bude rozměru DN25. Přípojka elektřiny bude mít napětí 400V.

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

Zařízení staveniště bude po dohodě s majiteli umístěno na sousední pozemky 3953/189 a 3953/168.

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod. Provádění stavby nemá vliv na znečištění podzemních vod.

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

Celé staveniště bude oploceno a nezasahuje na veřejné pozemky. V rámci výstavby budou pokáceny 3 neovocné stromy s povolením ke kácení od ÚMČ Brno-Řečkovice a Mokrá Hora.

**f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),**

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Vzniknou trvalé zábory na veřejném pozemku 3953/262 z důvodu vytvoření parkovacího místa a chodníku. Vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích 3953/189, 168, 169, 262, 263, 300, 651. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

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

Není vyžadováno

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

Při výstavbě domu a při jeho provozu je nutno dodržovat zákon o odpadech č. 541/2020 Sb.

Vzhledem ke skutečnosti, že stavba domu bude na zelené ploše, nebude zatížení odpady nadměrné. Odpady budou vznikat při zemních pracích – terénní úpravy a provádění přípojek.

Při výstavbě bude množství odpadů minimální. Bude se jednat o obaly – papír, plastové obaly.

Dle možnosti budou odpady recyklovány a opětovně používány na stavbě. Jedná se o sejmuté povrchy, které budou opětovně použity. Při výstavbě bude v maximální míře opětovně použit stavební materiál, před jeho odvezením na skládku.

Zatřídění odpadů dle katalogu odpadů:

Kód	Název odpadu	Kategorie	Hmotnost (t)
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	0,5
15 01 02	Plastové obaly	O	0,5
17 01 01	Beton	O	2
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	0,5
17 02 01	Dřevo	O	1,5
17 02 02	Sklo	O	0,1
17 02 03	Plasty	O	0,1
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03	O	0,2
17 04 02	Hliník	O	0,1
17 04 05	Železo a ocel	O	1
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	O	0,05
17 05 04	Zemina a kamení	O	4
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	1
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	0,6

17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	1,5
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	3

Zařízení staveniště bude po skončení stavby odvezeno.

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

Veškerá sejmutá ornice bude uložena na vhodném místě stavební parcely a využita pro finální terénní úpravy. Vytěžená zemina bude deponována na staveništi a využita pro zpětné zásypy. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

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

Se vzniklými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Dle vyhlášky není přípustné znečišťování přilehlých komunikací, případné znečištění musí být odstraněno. Zvláštní požadavky na ochranu životního prostředí v průběhu výstavby nejsou.

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

Na stavbě musí pracovat jen kvalifikovaní pracovníci. Všichni pracovníci jsou povinni užívat OOPP a musí být proškoleni v BOZP. V průběhu výstavby je nutné dodržovat základní požadavky dle:

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nařízení vlády č. 32/2016 Sb.,
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů ve znění nařízení vlády č. 133/2016 Sb.,
- Nařízení vlády č. 378 /2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

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

Výstavbou dotčené stavby není nutné upravovat pro bezbariérové užívání.

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

Rozsah a umístění objektu nevyvolají žádná dopravně inženýrská opatření.

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

Při výstavbě je třeba respektovat místní nařízení, vyhlášky a dodržovat bezpečnostní předpisy.

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

Stavba proběhne v jedné etapě.

Stavba bude provedena dodavatelsky firmou dle výběru stavebníka. Dodavatelská firma po dohodě se stavebníkem zpracuje vlastní harmonogram prací. Hlavní podmínkou zahájení stavby je předání stavebního povolení a uzavření smluvních vztahů mezi objednatel a zhotovitelem.

Předpokládaný termín zahájení stavby: červen 2021  
Předpokládaný termín ukončení stavby: červen 2022

## B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Splaškové vody budou odváděny vnitřní splaškovou kanalizací přes revizní šachtu do veřejné splaškové kanalizace. Základy jsou odvodněny liniovou drenáží, která se napojuje do dešťového potrubí. Dešťové odpadní vody budou vyústěny do retenční nádrže, případ z retenční nádrže bude odveden revizní šachtou do veřejné dešťové kanalizace.

## C Situační výkresy

Viz Složka č. 2 – Situační výkresy.

## D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

#### Technická zpráva

##### a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu bytového domu s účelem trvalého bydlení. Objekt je samostatně stojící s jedním podzemním podlažím a dvěma nadzemními.

Počet bytových (funkčních) jednotek 4

Počet obyvatel - 10

Zastavěná plocha – 376,59 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor BD – 3162,57 m<sup>3</sup>

##### Dispozice obytných buněk:

v 1NP: dva byty 3+kk, užitná plocha: 104 m<sup>2</sup> + terasa 42,42 m<sup>2</sup>

v 2NP: dva byty 2+kk, užitná plocha: 63m<sup>2</sup> + terasa 44,58 m<sup>2</sup>

V podzemním podlaží se nachází hromadná garáž se 4 stánými.

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

Bytový dům je navržen jako terasový s ustupujícími podlažními a plochou střechou. Má obdelníkový tvar s dvěma vykrojenými rohy. Díky svažitému terénu je suterén částečně pod zemí a částečně vystupuje nad povrch. Ustoupením nadzemních podlaží vznikají terasy, které jsou orientovány na jihozápadní stranu.

Hlavní vstup je na severovýchodní straně, přičemž se vchází na schodišťovou mezipodestu. Vjezd do garáže v suterénu se nachází na jihovýchodní straně objektu. Garáž je navržena se 4 stánými a oploceným prostorem k pronájmu. V suterénu se dále nachází technická místnost, úklidová místnost, kolárna a sklepní kóje pro každý byt. Vstupy do bytů jsou na hlavních schodišťových podestách. V 1NP jsou 2 byty dispozice 3+kk, které jsou zrcadlově otočeny. Na mezipodestě jsou také umístěny vstupy do 2 úložných jednotek. Do bytu se vchází na chodbu, odkud vedou dveře do koupelny, samostatného WC, pokoje, ložnice a do obývacího pokoje spojeného s kuchyní.

Z obývacího pokoje je umožněn přístup na terasu pomocí HS portálu. Ve 2NP jsou 2 byty dispozice 2+kk. V těchto bytech se nachází chodba, koupelna, samostatné WC, ložnice a obývací pokoj spojený s kuchyní, odkud se vchází na terasu. Z hlavní podesty ve 2NP je možný vstup na střechu střešním výlezem.

Povrchovou úpravu domu tvoří fasádní omítka v kombinaci bílé a tmavě šedé barvy. Obvodové stěny suterénu jsou natřeny tmavě šedou barvou. Nadzemní podlaží jsou natřena převážně bílou barvou s tmavě šedými pruhy mezi okny. Okna a klempířské výrobky jsou v barvě antracit. Nášlapná vrstva terasy je z dřevěných prken na rektifikačních terčích. Zábradlí terasy je ocelové v barvě antracit s výplní z mléčného skla.

Objekt není navržen jako bezbariérový.

### **c) Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Navržený objekt má jedno podzemní podlaží a dvě ustupující nadzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází hromadná garáž se 4 stáními a prostorem k pronájmu, sklepní kóje pro obyvatele, technická místnost, úklidová místnost a kolárna. Byty jsou přístupné ze společného domovního schodiště a nacházejí se v 1. NP a 2. NP. V 1. NP jsou 2 byty dispozice 3+kk s terasou. Ve 2. NP jsou 2 byty dispozice 2+kk s terasou.

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

Jedná se o obousměrný nosný stěnový systém v kombinaci se železobetonovými průvlaky a sloupem.

Svislé obvodové nosné konstrukce v podzemním podlaží jsou navrženy jako ztracené bednění z betonových tvárnic, vyztužené a zalité betonem tl. 300 mm. Vnitřní nosné zdivo je navrženo jako ztracené bednění z betonových tvárnic, vyztužené a zalité betonem tl. 400 mm a z keramických zdících prvků Porotherm 30 Profi tl. 300 mm na tenkovrstvou maltu. V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou svislé nosné obvodové a vnitřní konstrukce ze zdících prvků Porotherm 30 Profi tl. 300 mm na tenkovrstvou maltu. Mezibytová stěna je z akustických keramických zdících prvků Porotherm 30 AKU SYM tl. 300 mm na běžnou maltu.

Nosnou konstrukci teras tvoří železobetonové desky, vetknuté do železobetonového průvlaku nebo věnce. Nosné stropní konstrukce uvnitř objektu jsou ze stropních předpjatých panelů Spiroll výšky 250 mm. Vnitřní schodiště je navrženo monolitické železobetonové. Stropní konstrukce nad schodištěm je řešena jako monolitická železobetonová deska o tloušťce 150 mm.

### **Příprava území**

V rámci přípravy území budou na pozemku odstraněny křoviny a pokáceny tři neovocné stromy.

### **Bourací práce**

Na řešeném pozemku se nenacházejí žádné stávající objekty, bourací práce tedy nebudou prováděny.

### **Vytyčení objektu**

Vytyčení objektu bude provedeno podle koordinačního situačního výkresu. Polohopis je v souřadném systému S-JTSK. Absolutní výškové kóty jsou uvedeny v systému baltský po vyrovnání.

## **Zemní práce**

Z pozemku bude v místě stavby s přesahem minimálně 1 metru sejmuta ornice v tloušťce 0,25 m. Poté bude vykopána stavební jáma na výškovou kótu 285,15 m n. m. Stavební jáma bude svahována do rýh, které povedou do jímek, odkud bude voda odčerpávána. Poté budou provedeny rýhy pro základové pasy a výkop pro základovou patku dle projektové dokumentace.

V rámci zemních prací budou také provedeny výkopy pro přípojky inženýrských sítí.

Výkopové práce budou provedeny strojně, případné dočišťování bude provedeno ručně.

Část výkopku bude uložena na pozemku a část bude odvezena na skládku zeminy.

## **Základy**

Základové konstrukce jsou navrženy jako plošné a jsou založené v nezámrazné hloubce. Jsou dimenzovány na sprašovou hlínu únosnosti 150 kPa. Pod nosnými stěnami budou základové pasy z prostého betonu. Základy obvodových stěn jsou provedeny jako dvoustupňové, kde první stupeň tvoří monolitický základový pas a druhý stupeň je z betonových zdících prvků ztraceného bednění, zalitých betonem a spojených výztuží.

Sloup bude založen na monolitické patce z železobetonu.

Pro zjednodušený výpočet rozměrů základových konstrukcí viz příloha Přípravné a studijní práce.

Před samotnou betonáží bude na dno základové rýhy uložen zemnicí pásek pro uzemnění hromosvodu.

Kolem vnějších základových pasů bude provedena spádová vrstva z betonové mazaniny C12/15 v podélném spádu minimálně 1%, na kterou bude uložena perforovaná trubka liniové drenáže.

Dále bude vybetonována podkladní deska z prostého betonu v tloušťce 150 mm vyztužená KARI sítí  $\varnothing 5/150 \times 150$  mm.

## **Hydroizolace spodní stavby**

Jako hydroizolace a zároveň izolace proti radonu jsou navrženy dva SBS modifikované asfaltové pásy tl. 4 mm se skleněnou vložkou Glastek 40 special. První vrstva pásů bude celoplošně natavena na očištěný povrch, natřený penetrační asfaltovou emulzí DEKPRIMER. Druhá vrstva bude celoplošně natavena plamenem k té první. Minimální boční přesahy pásů jsou 80 mm a čelní přesahy jsou min. 100 mm. Pásy budou uloženy s přesahem přes okraj podkladní betonové desky, který bude poté seříznutý. Veškeré prostupy budou dodatečně utěsněny.

Po provedení svislých konstrukcí bude spojena vodorovná a svislá hydroizolace přetažením svislého asfaltového pásu od základu až do výšky min. 300 mm nad terén.

## **Svislé konstrukce v suterénu**

Svislé obvodové nosné konstrukce v podzemním podlaží jsou navrženy jako ztracené bednění z betonových tvárnic, vyztužené a zalité betonem tl. 300 mm.

Vnitřní nosné zdivo je navrženo jako ztracené bednění z betonových tvárnic, vyztužené a zalité betonem tl. 400 mm a z keramických zdících prvků Porotherm 30 Profi tl. 300 mm na tenkovrstvou maltu.

V suterénu se nachází železobetonový sloup 400x800 mm nesoucí průvlaky a zatížení z vyšších pater.

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických zdících prvků Porotherm 11,5 Profi tl. 115 mm na tenkovrstvou maltu.

### **Svislé konstrukce v 1. a 2. NP**

V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou svislé nosné obvodové a vnitřní konstrukce ze zdících prvků Porotherm 30 Profi tl. 300 mm na tenkovrstvou maltu. Mezibytová stěna je z akustických keramických zdících prvků Porotherm 30 AKU SYM tl. 300 mm na běžnou maltu. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z keramických zdících prvků Porotherm 11,5 Profi tl. 115 mm na tenkovrstvou maltu.

### **Obvodový plášť**

Obvodové konstrukce objektu jsou zatepleny systémem ETICS s tenkovrstvou fasádní omítkou.

Obvodové zdivo suterénu je až do výšky 300 mm nad terénem zatepleno deskami z expandovaného polystyrenu v tloušťce 50 mm, které slouží zároveň jako ochrana svislé hydroizolace. Dalšími vrstvami jsou nopová folie s výškou nopu 8 mm a separační geotextilie, sloužící jako ochrana před účinky zeminy a podzemní vody. Zbývající výška obvodové stěny suterénu je zateplena fasádním polystyrenem EPS 70F v tloušťce 50 mm.

První a druhé nadzemní podlaží je zatepleno fasádním polystyrenem EPS 70F tloušťky 150 mm.

### **Překlady a průvlaky**

Překlady nad otvory ve zdivu z betonových tvárnic ztraceného bednění budou monolitické železobetonové.

Překlady v nosném keramickém zdivu budou z keramických překladů Porotherm KP 7 s minimálním uložením 125 – 250 mm dle rozměru otvoru.

Překlady v nenosném keramickém zdivu budou z plochých keramických překladů Porotherm KP 11,5.

Průvlaky budou monolitické železobetonové. Pro předběžný návrh rozměrů viz příloha Přípravné a studijní práce.

Průvlaky v suterénu budou zatepleny izolační vatou Isover TF v tloušťce 50 mm, lepenou k podkladu.

### **Stropy**

Stropy nesoucí terasy a strop nad schodištěm ve 2. NP jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky. Ostatní stropy jsou prefabrikované z předpjatých panelů SPIROLL výšky 250 mm. Stropy jsou nesené zdivem a železobetonovými průvlaky. Je nutné dodržet minimální úložné délky udávané výrobcem. Výztuž monolitických desek bude dle statického výpočtu.

V místě komínu bude provedena výměna pomocí ocelového úhelníku. Ve stropních panelech budou vyřezány otvory pro instalační šachty a prostupy na střechu dle projektové dokumentace.

### **Schodiště**

Vnitřní schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové. Je levotočivé dvouramenné a má tvar lomené desky. V jednom rameni je 10 stupňů rozměru 175 x 280 mm. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba s protiskluzovou úpravou na stupnici.

Konstrukce schodiště je od sousedních konstrukcí oddělena zvukově izolačním systémem Schöck Tronsole. První schodišťový stupeň je založen na izolačním pásu Schöck Tronsole Typ B. Mezipodesty jsou uloženy do nosného zdiva pomocí nosného prvku s armokošem Schöck Tronsole Typ Z. Schodišťová ramena jsou na hlavní podestu

napojena pomocí prvku Schöck Tronsole Typ T. Schodišťová ramena a mezipodesta jsou od svislých konstrukcí oddělena po obvodě pomocí desek Schöck Tronsole Typ L. Zvuková izolace na hlavní podestě je vyřešena těžkou plovoucí podlahou.

### **Podlahy**

V garáži je podlaha tvořena roznášecí vrstvou z drátkobetonu tloušťky 90 mm s epoxidovým nátěrem. Podlaha v ostatních místnostech v suterénu kromě schodiště je tvořena betonovou mazaninou v tloušťce 90 mm s vloženou KARI sítí  $\varnothing 4/150 \times 150$  mm.

V bytových jednotkách a na hlavní podestě je navržena těžká plovoucí podlaha. Podkladní vrstvou je polystyrenbeton pro vedení rozvodů, na který jsou uloženy zvukově izolační desky z minerální vlny ISOVER N. Na desky se uloží separační PE folie a provede se anhydritový potěr. Nášlapnou vrstvu v bytech tvoří buď keramická dlažba, nebo masivní dubová podlaha. V místnostech s mokrým procesem je navíc použita hydroizolační disperzní hmota Weber Akryzol. Celková tloušťka plovoucích podlah je 150 mm.

Vrstvy podlahy musí být po obvodě odděleny od svislých konstrukcí pomocí dilatačních pásků v tloušťce 10 mm. Pásek bude po provedení nášlapné vrstvy podlahy překrytý buď keramickým soklem, nebo dřevěnou soklovou lištou podle použité podlahy.

### **Střecha nad 2NP**

Bytový dům bude zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s klasickým pořadím vrstev. Na penetrovaný povrch nosné vrstvy střechy je plnoplošně natavený SBS modifikovaný asfaltový pás se skleněnou vložkou. Jako tepelná izolace střechy jsou navrženy desky ze stabilizovaného polystyrenu Styrotrade EPS 150S. Spád střechy 2 % bude vytvořen ze spádových klínů z polystyrenu Styrotrade styro EPS 150S. V blízkosti střešních vpustí je spád navýšen na 5 %. Tepelná izolace bude mechanicky kotvena k podkladu a opatřena separační geotextilií z obou stran. Hydroizolační vrstva střechy bude folie na bázi PVC-P Fatrafol 810 tl. 1,5 mm, mechanicky kotvena k podkladu. Je nutné dodržet minimální boční a čelní přesahy pásů. Aby byla umožněna údržba střechy, bude k hydroizolační folii přivařena horkým vzduchem pochozí folie vyztužena skleněným rounem a opatřena protiskluzovým dezénem. Umístění pochozí folie bude podle projektové dokumentace.

Střecha bude odvodněna dvěma vodorovnými vyhřívanými vpustěmi TOPWET DN100 s integrovanou PVC manžetou a ochranným košem. Voda bude odváděna pomocí dešťového odpadního potrubí DN100 skrz atiku do hranatého hliníkového sběrného kotlíku s hranatým vyústěním 100 mm. Vodorovné potrubí procházející atikou bude vyhříváno odporovým drátem.

Střecha je vybavena bezpečnostním záchytným systémem s kotvícími body a lany.

### **Terasy**

Bytový dům je navržen jako terasový s ustupujícími podlažimi. Vrstvy terasy jsou neseny monolitickou železobetonovou deskou tloušťky 180 mm. Skladba teras je podobná jako skladba ploché střechy nad 2NP. Oproti skladbě střechy je zde navíc nášlapná vrstva z terasových prken tl. 25 mm, uložených na dřevěném roštu z podkladových hranolů 50x70 mm. K vyrovnání výšek do vodorovné polohy na vyspádané konstrukci slouží rektifikační terče, na které budou uloženy podkladové hranoly. Pod rektifikační terče je nutné vložit gumové podložky. Osová vzdálenost dřevěného roštu bude 500 mm.

Každá terasa bude odvodněna dvěma vodorovnými vyhřívanými vpustěmi TOPWET DN100 s integrovanou PVC manžetou a ochranným košem. Voda bude odváděna pomocí dešťového odpadního potrubí DN100 skrz atiku do hranatého hliníkového sběrného kotlíku s hranatým vyústěním 100 mm. Vodorovné potrubí procházející atikou bude vyhříváno odporovým drátem.

Terasy jsou zabezpečeny ocelovým zábradlím s výplní z mléčného skla výšky 1100 mm nad nášlapnou rovinou.

### **Komín**

Spaliny budou odváděny dvousložkovým komínovým systémem s tenkostěnnou keramickou vložkou Schiedel Absolut na plynná paliva s průměrem 160 mm. Vnější rozměr komínu je 360x360 mm. Na komín je napojen plynový kotel v suterénu.

### **Výplně otvorů**

Okna v suterénu jsou navržena plastová v tmavě šedé barvě RAL 7043 s izolačním dvojsklem. Součinitel prostupu tepla celým oknem je 1,2 W/m<sup>2</sup>K. Venkovní parapet je hliníkový tažený v barvě RAL 7043. Vnitřní parapet je plastový v barvě okna.

Okna v nadzemních podlažích jsou dřevohliníková s izolačním trojsklem 6-16-4-14-4. Okna mají z exteriéru barvu RAL 7043 a z interiéru dub světlý. Součinitel prostupu tepla celým oknem je 0,79 W/m<sup>2</sup>K. Venkovní parapet je hliníkový tažený v barvě RAL 7043. Vnitřní parapet je dřevotřískový, laminovaný.

Jako vstup na terasu jsou navrženy zdvižně posuvné dřevohliníkové dveře tzv. HS portály. Jsou uloženy na tepelně izolační podkladní profily.

Hlavním vstupem do domu jsou dřevohliníkové dveře 900x2100 mm s bočním světlíkem 530 mm a nadsvětlíkem 300 mm. Stavební hloubka dveří je 78 mm. Vstupní dveře jsou opatřeny bezpečnostním panikovým zámkem.

Vnitřní požární dveře jsou navrženy hliníkové s ocelovou zárubní.

Dveře do sklepních kójí jsou navrženy bezpečnostní s plechovou výplní, ocelovou zárubní a bezpečnostním zámkem.

Dveře do bytů jsou navrženy dřevěné, bezpečnostní, požární s dřevěným prahem s těsněním. Dveře jsou osazeny do obložkové zárubně tvořené kompozitním dřevem. Dveře jsou opatřeny bezpečnostním zámkem.

Interiérové dveře v bytech jsou dřevěné plné s obložkovou zárubní a cylindrickou zámkovou vložkou s knoflíkem.

Jako vjezd do garáže jsou navržena sekční, plastová, dálkově řízená garážová vrata s větracími otvory. Vrata mají rozměr 3500x2150 mm.

Výlez na střechu bude Velux CXP 100x100 cm s nízkoenergetickým dvojsklem a opálovou kopulí v polykarbonátovém provedení. Vzhledem k tloušťce tepelné izolace na ploché střeše, bude výlez osazen na dva zvedací rámy ZCE 1015 a jeden zvedací rám ZCE 0015 s přírubou.

## **Podhledy**

V suterénu bude zavěšený protipožární sádrokartonový podhled z desek Rigips RF na ocelovém roštu. Mezera pod stropem bude částečně vyplněna čedičovou vlnou Isover AKU s vysokou odolností proti požáru.

Další sádrokartonové podhledy budou v kuchyních nad kuchyňskou linkou. Bude tudy vedeno potrubí od digestoře do instalační šachty. V 1NP nebude použita izolace v podhledu. Ve 2NP bude podhled částečně vyplněn izolací Isover AKU a bude zde odskočeno tiché větrací potrubí kanalizace z instalační šachty a bude dále vyvedeno nad střechu.

## **Instalační předstěna**

V koupelnách a na WC bude provedena předstěna z ocelového roštu a sádrokartonové desky do vlhkých prostor Knauf Green. Mezi obvodovou stěnou z keramického zdiva a ocelovým roštem bude vynechána vzduchová mezera minimálně 60 mm pro vedení instalací. V koupelnách bude tato předstěna v celé světlé výšce místnosti. Na WC bude předstěna do výšky 1350 mm nad podlahou, zároveň s okenním parapetem.

## **Vnitřní omítky**

Vnitřní konstrukce jsou upraveny strojově nanášenou vápenocementovou jádrovou omítkou Baumit MPI 25 na podkladní přednástřík Baumit Spritz. Na omítku je dále nanášen penetrační nátěr Weberpodklad A a finální vnitřní nátěr Primalex Polar.

Sádrokartonové podhledy budou natřeny tmelem Knauf Super Finish a finální vylehčenou stěrkou Knauf Fill&Finish Light.

## **Obklady**

Obklady budou provedeny v technické místnosti, úklidové místnosti, v kuchyních, v koupelnách a na WC.

U stěn z keramického zdiva bude podkladní vrstvou vápenocementová jádrová omítky, ke které bude přilepený keramický obklad pomocí lepidla na obklady na bázi vápence Weberfor Profi. U instalační předstěny ze sádrokartonu bude podkladní vrstvou penetrační nátěr weberpodklad A, ředěný vodou 1:5 aplikovaný na sádrokartonovou desku. V místnostech s mokřým provozem bude navíc pod lepidlo nanášena hydroizolační disperzní hmota Weber Akryzol.

Výšky a umístění obkladů budou dle projektové dokumentace.

## **Truhlářské výrobky**

Vnitřní parapety u dřevohliníkových oken jsou navrženy jako dřevotřískové laminované. Rozměry budou upřesněny po provedení hrubé stavby.

V bytech budou vestavěné skříně s posuvnými dveřmi z lamina.

Viz výpis výrobků.

## **Klempířské výrobky**

Vnější okenní parapety budou z hliníkového taženého plechu v tloušťce 2,4 mm a barvě RAL 7043. Rozměry budou upřesněny po provedení hrubé stavby.

Atika bude oplechována atikovou okapnicí z poplastovaného plechu v tloušťce 0,6 mm v barvě RAL 7043 a rohovou lištou z poplastovaného plechu. V koutu atiky bude umístěna koutová lišta z poplastovaného plechu v tloušťce 0,6 mm.

Voda ze střechy bude odvedena do sběrného hranatého kotlíku s hranatým vyústěním 100 mm. Hranatý svod bude k budově ukotven pomocí hliníkových objímek. Nad terénem bude osazen hranatý svod s čistícím otvorem a hranaté zaústění do kruhového odpadu pro HT/KG DN 110. Svody budou v barvě RAL 7043.

Viz výpis výrobků.

### **Zámečnické výrobky**

V garáži bude prostor k pronájmu, který bude ze dvou stran ohraničený oplocením z ocelových profilů a výplní z ocelového síta. V jedné straně budou dvoukřídlé dveře rozměru 2500x2100 mm. Konstrukce bude v barvě antracit RAL 7016.

Mezi úklidovou místností a kolárnou je příčka, která však není vyzděna až po strop z důvodu větrání v úklidové místnosti. Tato mezera bude vyplněna větrací mříží z ocelových profilů a ocelového síta. Konstrukce bude v barvě antracit RAL 7016.

Schodišťové zábradlí bude nerezové, kotveno shora, s dřevěným madlem.

Zábradlí na terase je navrženo ocelové s výplní z mléčného skla. Výška zábradlí je 1100 mm nad nášlapnou vrstvou.

Viz výpis výrobků.

### **Oplocení**

Jihozápadní a severozápadní strana pozemku bude oplocena živým plotem. Zbývající strany budou neoplocené.

### **Vodovod**

K objektu bude zřízena nová vodovodní přípojka, na které se bude nacházet vodoměrná šachta. Voda je přivedena do technické místnosti, odkud je dále vedena v podhledu a instalačními šachtami k odběrným místům

### **Kanalizace**

Kanalizace bude oddílná. Odpadní splašková kanalizace bude vedena šachtami. V suterénu bude osazen čistící kus. Na přípojce bude revizní šachta. Kanalizace bude napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci.

Dešťové vody budou vedeny kanalizačním potrubím do samonosné polypropylénové retenční nádrže o objemu 15 m<sup>3</sup>. Odtud je vedena přes revizní šachtu do veřejné dešťové kanalizace.

Odvětrání kanalizace je vyvedeno nad střechu.

### **Drenáž**

Vzhledem k problematickému chování sprašové hlíny po nasáknutí vodou, byla navržena liniová drenáž základů. Polyethylenové perforované trubky průměru 200 mm budou uloženy na spádovací vrstvu z betonové mazaniny C12/15. Příčný spád je 2%, podélný minimálně 1%. Trubka bude zasypána drceným kamenivem frakce 16-64 mm do výšky minimálně 300 mm nad horní líc. Kamenivo s drenážní trubkou bude obaleno geotextilií. V každém místě, kde dojde ke změně směru, bude osazena kontrolní a proplachovací šachta PVC DN 400.

Dešťové vody budou odvedeny do samonosné polypropylénové retenční nádrže o objemu 15 m<sup>3</sup>. Odtud je vedena přes revizní šachtu do veřejné dešťové kanalizace.

### **Plynovod**

Objekt bude napojen plynovodní přípojkou na veřejnou nízkotlakou síť. Plyn bude veden do technické místnosti, kde bude využíván k vytápění v plynovém kotli. Dále bude rozveden po objektu k odběrovým místům.

### **Vzduchotechnika**

V bytových jednotkách jsou navrženy digestoře, které jsou vyvedeny potrubím nad střechu.

### **Vytápění a ohřev vody**

Stavba je vytápěna pomocí plynového kotle a zásobníkového ohříváče. Zdroj tepla je využíván pro vytápění i ohřev vody.

### **Větrání**

Objekt bude větraný přirozeně okny.

### **Elektřina**

Objekt je napojen na vedení nízkého napětí. Na hranici pozemku se nachází elektroměr v rozvodné skříni.

### **Hromosvod**

Bytový dům bude opatřen hromosvodem, který bude napojen na zemnicí pásy, umístěné v základové spáře.

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

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů a technologických pravidel vyplývajících z platných vyhlášek.

### **f) Stavební fyzika**

Stavební fyzika je řešena v samostatné příloze. Viz Složka č. 6 - Stavební fyzika.

### **g) Požadavky na požární ochranu konstrukce**

Požárně bezpečnostní řešení stavby je v samostatné příloze. Viz Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Použité materiály a jakost provedení budou splňovat podmínky příslušných norem a legislativních předpisů, které se danou problematikou zabývají.

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

Netradiční technologické postupy nejsou navrženy.

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

Zhotovitel před započítím vlastních stavebních prací zajistí výkres zařízení staveniště.

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

Kontroly budou probíhat podle kontrolního a zkušebního plánu.

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení stavby je v samostatné příloze. Viz Složka č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

### 3. Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie. Bytový dům byl navržen tak, aby splňoval veškeré platné právní předpisy a normy.

Při vytváření této bakalářské práce jsem využil vědomosti načerpané během studia, ale také jsem se naučil něco nového a získal zkušenosti s tvorbou projektové dokumentace.

K vypracování výkresové části jsem použil program AutoCAD. Vizualizace jsem dělal v programu ArchiCAD. K vytvoření textové části jsem použil kancelářské programy Microsoft Word a Excel. Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky jsem provedl v programech Světlo+ a Hluk+.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### LITERATURA

- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
- ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

### PRÁVNÍ PŘEDPISY A NORMY

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp).
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp.
- Vyhláška č. 93/2016 Sb., Katalog odpadů
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody.
- ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 7300525 -Akustika -Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady.
- ČSN 73 4301:2004 + Z4:2019 Obytné budovy.
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
- ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- ČSN EN 17037:2019 Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky

- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

## WEBOVÉ STRÁNKY

- Wienerberger [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
- BEST – betonové stavby [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.best.info/>
- ISOVER [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- Gutta [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.guttashop.cz/>
- Sklepek [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://sklepek.cz/>
- Vekra [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>
- Velux [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>
- Dalap [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://dalap.cz/>
- Schöck Bauteile GmbH [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/>
- TOPWET – systémy odvodnění plochých střech [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- Autorizovaný prodejce JAP [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.stavebni-pouzdro.cz/>
- Baumit [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>
- Stavebniny DEK. *Stavebniny DEK* [online]. Copyright © 2021 DEK a.s. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- Fasády, omítky, stěrky, zateplení, podlahy, hydroizolace Weber [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.cz.weber/>
- Střešní, zemní a vodní izolace Fatrafol [online]. Copyright © 2021 [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.fatrafol.cz/>
- Prefa [online]. Copyright © 2019 Prefa Brno a.s. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.prefa.cz/>
- Styrotrade - Styrotrade, a.s.. [online]. Copyright © 2021 Styrotrade, a.s. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://styrotrade.cz/cs/>
- Knauf Praha spol. s r.o. [online]. Copyright © 2021 Knauf Praha spol. s r.o. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
- Rigips [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>
- ČÚZK. Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
- Česká geologická služba [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/>
- Ministerstvo zdravotnictví České republiky – geoportál [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://geoportal.mzcr.cz/SHM/>
- Schiedel [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://www.schiedel.com/cz/>
- Ochranné systémy proti pádu osob TOPSAFE.CZ [online]. [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <http://www.topsafe.cz/>

## 5. Seznam použitých zkratk a symbolů

SO	stavební objekt
IO	inženýrský objekt
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
S	suterén
p.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
ul.	ulice
č.	číslo
s.	stran
tl.	tloušťka
JV	jihovýchodní
JZ	jihozápadní
SV	severovýchodní
SZ	severozápadní
ÚMČ	úřad městské části
ETICS	external thermal insulation composite systém
PENB	Průkaz energetické náročnosti budov
ZPF	zemědělský půdní fond
kk	kuchyňský kout
PD	projektová dokumentace
TZB	technická zařízení budov
PO	požární ochrana
EPS	elektronická požární signalizace
$\theta_e$	venkovní návrhová teplota, [°C]
$\theta_i$	vnitřní návrhová teplota, [°C]
$\varphi_e$	relativní vlhkost vzduchu v exteriéru, [%]
$\varphi_i$	relativní vlhkost vzduchu v interiéru, [%]
fRsi	teplotní faktor vnitřního povrchu, [-]
U	součinitel prostupu tepla, [W/m <sup>2</sup> K]
U <sub>em</sub>	průměrný součinitel prostupu tepla, [W/m <sup>2</sup> K]
R'w	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost, [dB]
Rw	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost, [dB]
L' n,w	vážená normalizovaná hladina kročejového hluku, [dB]
L <sub>n,w</sub>	vážená laboratorní kročejová neprůzvučnost, [dB]
D	činitel denní osvětlenosti, [%]
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PVC	polyvinylchlorid
mPVC	měkčený polyvinylchlorid
PVC-P	měkčený polyvinylchlorid
PTH	Porotherm
HI	hydroizolace
PE	polyetylen

PP	polypropylen
NN	nízké napětí
RŠ	revizní šachta
ES	elektroměrová skříň
RN	retenční nádrž na dešťovou vodu
PB	požární bezpečnost
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
m n.m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
S-JTSK	system jednotné trigonometrické sítě katastrální
PB	polohový bod
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
OOPP	Osobní ochranné pracovní prostředky
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	česká státní norma
EN	evropská norma
Sb.	sbírky
Zák.	zákon
Vyhl.	Vyhláška
EIA	environmental impact assessment

## 6. Seznam příloh

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

- 1 - Půdorys 1S – studie M1:100
- 2 - Půdorys 1NP – studie M1:100
- 3 - Půdorys 2NP – studie M1:100
- 4 - Řez A-A' – studie M1:100
- 5 - Pohledy – studie M1:100
- 6 - Schéma kanalizace M1:100
- 7 - Schéma vodovodu M1:100
- 8 - Schéma plynovodu M1:100
- Vizualizace
- Přípravné výpočty

### SLOŽKA Č. 2 - SITUAČNÍ VÝKRESY

- C1 - Situační výkres širších vztahů M1:1000, M1:5000
- C2 - Koordinační situační výkres M1:200
- C3 - Osazení do terénu M1:200

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

- D.1.1.01 Půdorys 1S M1:50
- D.1.1.02 Půdorys 1NP M1:50
- D.1.1.03 Půdorys 2NP M1:50
- D.1.1.04 Půdorys střechy M1:50
- D.1.1.05 Řez A-A´ M1:50
- D.1.1.06 Řez B-B´ M1:50
- D.1.1.07 Řez C-C´ M1:50
- D.1.1.08 Pohled jihovýchodní M1:50
- D.1.1.09 Pohled severovýchodní M1:50
- D.1.1.10 Pohled severozápadní M1:50
- D.1.1.11 Pohled jihozápadní M1:50

### **SLOŽKA Č. 4 - D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**

- D.1.2.01 - Základy M1:50
- D.1.2.02 - Strop 1S M1:50
- D.1.2.03 - Strop 1NP M1:50
- D.1.2.04 - Strop 2NP M1:50
- D.1.2.05 - DET. A - ATIKA M1:5
- D.1.2.06 - DET. B - VSTUP NA TERASU M1:5
- D.1.2.07 - DET. C - DRENÁŽ M1:5
- D.1.2.08 - DET. D - VJEZD DO GARÁŽE M1:5
- D.1.2.09 - DET. E - VSTUP M1:5
- D.1.2.10 - DET. F - VÝLEZ NA STŘECHU M1:5
- SKLADBY KONSTRUKCÍ
- VÝPISY PRVKŮ A VÝROBKŮ

### **SLOŽKA Č. 5 - D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

- TECHNICKÁ ZPRÁVA - PBŘ
- D.1.3.1 SITUACE - PBŘ M1:200
- D.1.3.2 PŮDORYS 1S - PBŘ M1:50
- D.1.3.3 PŮDORYS 1NP - PBŘ M1:50
- D.1.3.4 PŮDORYS 2NP - PBŘ M1:50

### **SLOŽKA Č. 6 - STAVEBNÍ FYZIKA**

- Základní posouzení z hlediska stavební fyziky
- P1 - Výpočet teplotního faktoru
- P2 - Výpočet součinitele tepla U
- P3 - Průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$
- P4 - Výpočty z akustiky
- P5 - Výpočty z osvětlení