



# 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 HOUSE

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Monika Matulíková

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2019



# 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>	Monika Matulíková
<b>Název</b>	Bytový dům
<b>Vedoucí práce</b>	doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2018
<b>Datum odevzdání</b>	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

---

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. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy.

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 podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů v rozsahu znalostí BSP.

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 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. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

## ABSTRAKT

Bakalářská práce řeší projekt bytového domu v obci Valašské Meziříčí. Jedná se o samostatně stojící objekt na mírně svažitém pozemku o třech nadzemních a jednom podzemním podlaží. V nadzemních podlažích se nachází celkem 6 bytových jednotek o velikosti 3+kk a 4+kk, v podzemním podlaží zázemí bytu je situováno zázemí. Parkovací stání jsou zajištěna na pozemku. Konstrukční systém je ze zdících prvků Porotherm. Stropní konstrukce monolitická železobetonová, střecha plochá jednoplášťová.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, bakalářská práce, plochá střecha, zdivo, monolitický strop.

## ABSTRACT

This bachelor's thesis deals with a project of an apartment building in Valašské Meziříčí. This is a detached building with a slightly sloping ground with three floors above ground and one underground floor. On the above – ground floors are 3 flats of 3 rooms + kitchen corner and 3 flats of 4 rooms + kitchen corner, there is a technical background on the basement floor. Parking spaces are provided on the parcel. The construction system is made of the Porotherm masonry components. Horizontal structures are made of cast-in-place reinforced slab, the roof is designed as a flat roof.

## KEYWORDS

Apartment building, Bachelor thesis, flat roof, brick construction, cast-in-place reinforced concrete floor.

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Monika Matulíková *Bytový dům*. Brno, 2019. 39 s., 270 s. příl. Bakalářská práce.  
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.  
Vedoucí práce doc. Ing. Miloš Lavický, 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 11. 5. 2019

---

Monika Matulíková  
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 11. 5. 2019

---

Monika Matulíková  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Úvodem bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. Miloši Lavickému, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a za vstřícný přístup.

V Brně dne 11. 5. 2019

---

Monika Matulíková  
autor práce



# Obsah

Úvod.....	3
A. Průvodní zpráva .....	4
A.1 Identifikační údaje.....	4
A.1.1 Údaje o stavbě.....	4
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	4
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	4
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	5
A.3 Seznam vstupních podkladů.....	5
B. Souhrnná technická zpráva .....	6
B.1 Popis území stavby.....	6
B.2 Celkový popis stavby .....	8
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	8
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	9
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	9
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	10
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	10
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	10
B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení .....	12
B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení.....	13
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	13
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. ....	13
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ....	14
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	14
B.4 Dopravní řešení .....	14
B.5 Řešení vegetace a souvisejících úprav .....	15
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	15
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	16
B.8 Zásady organizace výstavby .....	16
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	19
D.1.1 Architektonicko–stavební řešení.....	20

Závěr .....	24
Seznam použitých zdrojů.....	25
Seznam použitých zkratek a symbolů.....	28
Seznam příloh .....	30

# Úvod

Předmětem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu o třech nadzemních a jednom podzemním podlaží. Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu, který se nachází na mírně svažitém pozemku v obci Valašské Meziříčí.

V každém nadzemním podlaží domu jsou navrženy dvě bytové jednotky o velikosti 3+kk a 4+kk s balkony, v podzemním podlaží se nachází zázemí včetně hlavního vchodu. Komunikaci tvoří schodišťový prostor s výtahem. Konstrukční systém je zděný z cihel Porotherm, vodorovné konstrukce jsou monolitické železobetonové, střecha plochá. Práce zahrnuje dispoziční studii, výkresy a technické zprávy dokumentace pro provedení stavby, požárně bezpečnostní řešení a základní posouzení z hlediska stavební fyziky.

Cílem bakalářské práce bylo vytvoření návrhu obytné budovy, který respektuje platné zákony a normy, splňuje požadavky na užívání a plní svou požadovanou funkci.

# **A. Průvodní zpráva**

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) **název stavby**  
Bytový dům
  
- b) **místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)**  
Ulice Luční, 757 01 Valašské Meziříčí  
Katastrální území Valašské Meziříčí – město [776360]  
Parcelní čísla 1550, 1545/64, 1545/63
  
- c) **předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby**  
Projektová dokumentace řeší novostavbu bytového domu, p. č. 1550, 1545/64 a 1545/63 v obci Valašské Meziříčí, včetně zpevněných ploch a přípojek inženýrských sítí (splaškové kanalizace, vody, CZT a elektro).

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- a) **jméno, příjmení a místo trvalého pobytu**  
Město Valašské Meziříčí  
Soudní 1221  
757 01 Valašské Meziříčí

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

- a) **architektonické a stavebně technické řešení**  
Monika Matulíková  
Hlavní 1  
763 62 Tlumačov
  
- b) **stavebně konstrukční část**  
Monika Matulíková  
Hlavní 1  
763 62 Tlumačov
  
- c) **PBŘ**  
Monika Matulíková  
Hlavní 1  
763 62 Tlumačov

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

- SO01 – Bytový dům
- SO02 – Zpevněné plochy včetně úprav terénu
- SO03 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO04 – Přípojka vodovodu
- SO05 – Přípojka vedení NN
- SO06 – Přípojka CZT
- SO07 – Soustava kanalizace dešťové

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

- Výpis z katastru nemovitostí
- Vyjádření o existenci inženýrských sítí jednotlivých správců
- Územní plán obce
- Studie bytového domu

## B. Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

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

Stavební práce budou prováděny na pozemcích: p. č. 1550 (druh pozemku: trvalý travnatý porost), 1545/64 a 1545/63 (ostatní plocha), k. ú. Valašské Meziříčí – město [75701], jedná se o zastavěné území obce. Dle územního plánu se jedná o plochu určenou pro hromadné bydlení.

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

Územní rozhodnutí je vedeno společně se stavebním řízením ve smyslu §78 zákona č. 183/2006 Sb.

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

Nepodléhá výjimce z obecných požadavků na využívání území.

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

Tento projekt je v PD vyřešen v podobě, kterou stanovuje platná legislativa. Požadavky dotčených orgánů byly zohledněny v projektové dokumentaci.

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

Na pozemku nebyl proveden geologický ani radonový průzkum, vychází se ze zkušeností a poznatků získaných při provádění okolních staveb obdobného charakteru. Jako další zdroj informací byly použity geologické a radonové mapy.

Dle těchto podkladů je podloží v dané lokalitě tvořeno hlínou písčitou, tabulková výpočtová pevnost  $R_{dt} = 275$  kPa, zemina je propustná. Hladina podzemní vody se nachází pod úrovní základové spáry. Radonový index pozemku je nízký.

- f) **ochrana území podle jiných právních předpisů-památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.**

Stavba se nenachází na území záplavovém, poddolovaném, v památkové rezervaci, památkové zóně ani ve zvlášť chráněném území.

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

- g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**  
Stavba se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.
- h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**  
Stavba je určena pro bydlení, ve vztahu k okolní zástavbě bytových a rodinných domů se neuvažuje s negativním vlivem. Území dotčeného pozemku je mírně svažité. Realizace stavby a souvisejících terénních úprav výrazně neovlivní odtokové poměry, voda svedená ze střechy a ze zpevněných ploch bude vsakována na pozemku.
- i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**  
Stavba vyvolá požadavky na kácení křovin v centrální části pozemku. Požadavky na asanace a demolice nevznikají.
- j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**  
Parcela č. 1550 v k.ú. Valašské Meziříčí – město je chráněna jako zemědělský půdní fond. Realizací stavebního záměru vznikne trvalý zábor ZPF o ploše cca 181 m<sup>2</sup>. Vlastníkem je žadatel. Skrývka ornice bude provedena po celé ploše záboru ZPF, hloubky 250 mm. Vytěžená ornice se bude deponovat na pozemku a bude použita k terénním úpravám. Nezastavěná část pozemku bude dále sloužit jako travnatá plocha.  
Stavba nevyvolá zábory na pozemky určené k plnění funkce lesa.
- k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**  
V blízkosti stavebního pozemku, na komunikaci ulice Štefánikova je vedeno vedení NN, vodovodního řadu a splaškové kanalizace; novostavba bytového domu bude napojena novými přípojkami na hlavní vedení NN a na vodovodní řád a kanalizační řád na této ulici. Vedení CZT je vedeno v blízkosti ulice U Vodojemu, stavba bude na toto vedení napojena novými přípojkami.  
Hlavní vchod stavby bude přístupný novou stezkou pro pěší na ulici Luční. Parkoviště bude realizováno u ulice U Vodojemu a bude napojeno stezkou pro pěší na vedlejší vchod do bytového domu.
- l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**  
Žádné věcné, časové, podmiňující, vyvolané nebo související investice nejsou v době zpracování projektové dokumentace známy, kromě kácení náletových dřevin, stromů menšího vzrůstu a keřů, které nespádají pod chráněné či vzácné dřeviny.
- m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**  
Stavba bude provedena na pozemcích s parcelními čísly 1550, 1545/63 a 1545/64.

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

Vznikají nová ochranná pásma v okolí přípojek, konkrétně 1,5 m od líce potrubí vodovodu a kanalizace, 1 m od elektrického vedení a 2,5 m od líce potrubí CZT, na pozemcích s parcelními čísly:

- 1550 (trvalý travnatý porost, vlastník obec Valašské Meziříčí),
- 1545/63 a 1545/64 (ostatní plocha, vlastník obec Valašské Meziříčí).

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

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

**b) účel užívání stavby**  
Stavba pro hromadné bydlení.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**  
Jedná se o stavbu trvalou.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**  
V objektu se nenachází výjimky z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Stavba svým stavebně – technickým řešením respektuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**  
Tento projekt je v PD vyřešen v podobě, kterou stanovuje platná legislativa.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**  
Jiné právní předpisy nevstupují do řízení.

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

Zastavěná plocha	438 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	4827 m <sup>3</sup>
Počet bytových jednotek	6
Užitná plocha	1351 m <sup>2</sup>
Projektovaná ubytovací kapacita	24 osob
Zpevněné plochy	424 m <sup>2</sup>
Počet parkovacích stání	14



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

Předpokládané zahájení stavby: 03/2020

Předpokládané dokončení stavby: 10/2021

Výstavba je členěna na etapy následovně: provedení výkopových a základových prací, zdění a provádění stropní konstrukce, zastřešení, instalace vedení, vnitřní a dokončovací práce.

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

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

Platnou územně plánovací dokumentací je územní plán obce Valašské Meziříčí po změně č. 2, vydaný Městským úřadem Valašské Meziříčí v červenci 2018.

Pozemek se nachází v části vymezené pro výstavbu hromadného bydlení.

Územní plán stanovuje podmínky prostorového uspořádání hromadného bydlení v dané lokalitě – maximální výška zástavby 5 nadzemních podlaží. Okolní zástavbu tvoří z jihozápadní strany třípodlažní bytové domy, ze severovýchodní strany domy rodinné.

Bytový dům bude mít 3 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.

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

Stavba bytového domu je obdélného půdorysného tvaru rozměrů 34,4x12,5 m.

Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží, výška stavby je cca 10,1 m.

Střešní konstrukce je řešena jako plochá jednoplášťová, klempířské výrobky jsou z poplastovaného plechu. Vnější výplně otvorů jsou navrženy jako dřevohliníkové, vstupní dveře dřevohliníkové. Fasádu domu je opatřena omítkou světlé barvy, v některých částech stavby doplněné o kamenný obklad.

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

Hlavní vstup do objektu je se severozápadní strany, vchází se do podzemního podlaží, druhá možnost vstupu bude od parkovacích míst na jihozápadní straně.

V 1. podzemním podlaží se nachází zázemí bytu (zádveří, kolárna, kočárkárna, technická místnost, úklidová komora, dílna) a sklepní kóje.

V nadzemních podlažích se nachází 2 samostatné bytové jednotky na každém patře, jedna o dispozici 3+kk (zádveří, koupelna, WC, 2x pokoj, šatna, obývací pokoj s kuchyňským koutem + balkon) a druhá o dispozici 4+kk (zádveří, koupelna, WC, 3x pokoj, šatna, obývací pokoj s kuchyňským koutem + balkon).

Komunikaci celého domu tvoří schodiště a výtah. Na podestě posledního podlaží se nachází výlez na střechu.

Stavba nevyžaduje zvláštní požadavky na provoz, nejedná se o výrobní objekt.

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

### **a) zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením**

Stavba podléhá požadavkům Vyhlášky č. 369/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace dle §1, novela 492/2006.

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

Stavba je navržena tak, aby respektovala požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.

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

### **a) stavební řešení**

Bytový dům je řešen jako zděný objekt ze zdiva tvořeného keramickými cihlami, v suterénní části doplněné o kontaktní tepelnou izolaci, stropní desky jsou monolitické železobetonové. Založení proběhne na základové pásy z prostého betonu.

Střecha bude plochá jednoplášťová, stabilizovaná oblázkovým násypem, s obráceným pořadím vrstev, hydroizolační vrstvu tvoří modifikované asfaltové pásy. Aby nedošlo ke vzniku liniového mostu v místě napojení balkonů a stříšky nad vchodem, budou použity ISO nosníky.

Výplně otvorů na fasádě jsou dřevohliníkové, vchodové dveře do bytů dřevěné s ocelovými zárubněmi a dveře uvnitř bytů budou dřevěné, ve sklepech pak ocelové.

Schodiště je navrženo železobetonové monolitické, uložené na prvky Schöck Tronsole za účelem zlepšení kročejové izolace. Ve schodišťovém prostoru bude umístěn osobní výtah Schindler.

Venkovní komunikace, stejně jako parkovací stání, bude řešeno zámkovou dlažbou. Okapové chodníky budou tvořeny oblázkovým kamenivem.

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

#### **- Základy:**

základy jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C16/20 XC1, jejich rozměry jsou stanoveny výpočtem. Minimální hloubka základové spáry je 800 mm, aby bylo dosaženo nezámrazné hloubky v dané oblasti. Při provádění základů je nutné uvažovat umístění inženýrských sítí a provést pro ně prostupy. Hydroizolaci spodní stavby zajišťují modifikované asfaltové pásy.

#### **- Obvodové zdivo:**

Nejnižší podlaží tvoří cihly Porotherm 30 AKU Z Profi na tenkovrstvou maltu zateplené polystyrenovými deskami Sokl 3000 tl. 100 mm, skladba je obložena kamennými pásky. Vyšší podlaží s bytovými jednotkami mají obvodové zdivo z cihel Porotherm 44 T Profi Dryfix na lepidlo Porotherm Dryfix.extra.

- Vnitřní nosné zdivo:  
Vnitřní nosné stěny budou vyzděny z cihel Porotherm 30 AKU Z Profi na tenkovrstvou maltu.
- Příčky:  
Mezibytové příčky budou řešeny jako stěna z cihel Porotherm 25 AKU SYM, příčky uvnitř bytů z cihel Porotherm 14 Profi Dryfix. Pomocí příčkových jsou obezděny i instalační šachty.
- Překlady:  
Překlady nad okny a dveřmi v obvodové stěně budou vyskládány z překladů Porotherm 7, u vnitřních nosných stěn jsou použity ploché překlady Porotherm 14,5. V bytech 4+kk a v podzemním podlaží jsou navíc navrženy monolitické průvlaky.
- Stropy:  
Stropy jsou monolitické železobetonové tl. 250 mm, použit je beton třídy C20/25 XC2 a ocel B500B, v místech napojení balkonů a stříšky nad vchodem jsou osazeny ISO nosníky pro zamezení vzniku lineárních tepelných mostů.
- Schodišťový prostor:  
Schodiště je navržena železobetonová monolitická zalomená deska, uložená na prvky Schöck Tronsole za účelem zlepšení kročejové izolace. Ve schodišťovém prostoru bude umístěn osobní výtah Schindler.
- Komínové těleso:  
Spaliny budou odváděny nad střechu pomocí dvouprůduchového komínu Schiedel ABS 1818 o vnějších rozměrech 360 x 650 mm. Výška komínu nad atikou bude 1 m. V suterénu bude umístěn kontrolní otvor.
- Střecha:  
Střecha je plochá, jednoplášťová, s obráceným pořadím vrstev. Hydroizolaci tvoří modifikované asfaltové pásy, spádové dílce jsou z extrudovaného polystyrenu, hlavní tepelně izolační vrstva je z extrudovaného polystyrenu, celé souvrství je stabilizováno oblázkovým násypem. Atiku tvoří zdivo z cihel Porotherm 30 AKU Z Profi, opatřené železobetonovým věncem v tvarovce Heluz U pro zajištění stejnorodosti plochy pro omítku. Věnc je dilatován po 6 m délky. Klempířské prvky jsou z poplastovaného plechu.
- Výplně otvorů:  
Okna i dveře na fasádě budou dřevohliníková s izolačním trojsklem. Vchodové dveře do bytů budou dřevěné s ocelovými zárubněmi a dveře uvnitř bytů budou dřevěné, ve sklepě budou dveře hliníkové. Větrání v objektu je přirozené okny, v koupelnách a na WC doplněné o nucené podtlakové větrání.

- Podlahy:  
Konstrukce podlah v bytech je řešena jako plovoucí těžká, s podlahovým vytápěním a zvukoizolační vrstvou. Nášlapnou vrstvu tvoří laminát nebo keramické dlaždice podle účelu místnosti. Celková tloušťka těchto podlah je 150 mm. V podzemním podlaží jsou podlahy s izolací tepelnou a nášlapnou vrstvou z betonové stěrky Microbond. Stěrka Microbond bude použita i jako nášlapná vrstva v prostoru schodiště.
- Omítky:  
V interiéru je použita vápenocementová omítka Baumit Uniwhite tl. 10 mm, v exteriéru tepelněizolační omítka Baumit ThermoPutz Extra tl. 40 mm.
- Zpevněné plochy:  
Zpevněné plochy jsou vyskládány ze zámkové dlažby, okapové chodníky tvoří oblázkový násyp.

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

### **a) technické řešení**

- Vytápění:  
Bytový dům bude vytápěn nízkoteplotním podlahovým vytápěním s nuceným oběhem otopné vody. Okruh vytápění bude napojen na centrální zásobování teplem (tzv. CZT) horkovodem.
- Teplá užitková voda:  
Teplá užitková voda bude připravována centrálně pomocí kondenzačních kotlů, tyto budou odpovídat zákonným a normativním požadavkům. Rozvod teplé vody je navržen s nucenou cirkulací, rozvody teplé vody a cirkulace budou vedeny souběžně s rozvodem pitné vody.
- Vodovod:  
Objekt bude napojen na městský vodovod.
- Elektrická energie:  
Napojení objektu na elektrickou energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou, která bude napojena na stávající vedení podzemního nízkého napětí.
- Hromosvod a uzemnění:  
Objekt bude vybaven jímací soustavou hromosvodu dle platné legislativy, ten bude sveden a napojen na zemnicí pásy FeZn pod základovými konstrukcemi.
- Kanalizace:  
Kanalizace bude oddílná, dešťové vody budou svedeny do vsakovací jímky na pozemku, splaškové do městského kanalizačního řádu.

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

V domě bude instalován osobní výtah bez strojovny Schidler pro 6 osob s rozměry kabiny 1000 x 1300 x 2135 mm.

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

Tato část je řešena samostatnou částí dokumentace.

### **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.**

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na stavby č. 268/2009 Sb. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek dle oddílu 3 výše zmíněné vyhlášky č. 268/2009 Sb. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí. Pro stavbu bude použito atestovaných stavebních materiálů.

- Větrání bude zajištěno přirozeně okny, v koupelnách a na WC bude doplněno o nucené podtlakové větrání.
- Osvětlení obytných místností bude přirozeně okny v kombinaci s umělým osvětlením. Umělé osvětlení bude dostatečné a bude provedené v souladu s ČSN 73 4301.
- Vytápění bude zajištěno CZT.
- Zásobování pitnou vodou bude zajištěno napojením objektu na vodovodní řád.
- Likvidace odpadních vod: splaškové vody budou odvedeny do veřejné kanalizace, dešťové vody budou vsakovány na pozemku.
- Nakládání s odpady: V objektu je navrženo místo pro nádobu na směsný odpad. Odpady vzniklé provozem objektu budou likvidovány smluvně odvozem oprávněnou organizací k likvidaci těchto odpadů.
- Provoz objektu nebude zdrojem nadměrného hluku, exhalací a ani jiných látek způsobujících znečištění ovzduší, půdy a povrchových vod. Pro budoucí provoz nebudou užívány jedy, ani jiné žádné jiné karcinogenní látky.

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

- a) **ochrana před pronikáním radonu z podloží**  
Ochrana proti radonovému působení bude izolací proti zemní vlhkosti, která bude sloužit zároveň jako protiradonová (2x SBS modifikovaný asfaltový pás, který odpovídá požadavkům ČSN 73 06019 b).
- b) **ochrana před bludnými proudy**  
Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá. Provedou se základní ochranná opatření.
- c) **ochrana před technickou seizmicitou**  
Namáhání technickou seizmicitou (např. trhačími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.
- d) **ochrana před hlukem**  
Vzhledem k umístění stavby v zóně pro bydlení není potřeba řešit zvláštní ochranu budoucích vnitřních prostor objektu před zdrojem vnějšího hluku a postačí útlum užitých konstrukcí. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku, který by významně ovlivňoval okolí.
- e) **protipovodňová opatření**  
Nejsou nutná, pozemek se nenachází v záplavové oblasti.
- f) **ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**  
V daném území nejsou známy, nejsou navržena žádná opatření.

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

Přístup k hlavnímu vchodu do objektu je po ulici Luční. Parkoviště navazuje na ulici U Vodojemu, z této strany je objekt přístupný vedlejším vchodem. Objekt bude připojen na inženýrské sítě pod stávající komunikací novými přípojkami pitné vody, splaškové kanalizace, elektrického vedení nízkého napětí z ulice Štěpánov a na vedení CZT v blízkosti ulice U Vodojemu. Řešení jednotlivých přípojek je znázorněno ve výkrese koordinační situace.

### **B.4 Dopravní řešení**

- a) **popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**  
Přístup k objektu bude zabezpečen nově vybudovanými přístupovými komunikacemi (viz situační výkresy) z ulic Luční a U Vodovodu. Tyto komunikace budou splňovat požadavky na bezbariérové využívání staveb.
- b) **napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**  
parkoviště bude přímo přiléhat ke komunikaci na ulici U Vodojemu.

**c) doprava v klidu**

Na pozemku je umožněno stání pro obyvatele domu, celkem se jedná o 14 parkovacích stání s přístupem z ulice U Vodojemu.

**d) pěší a cyklistické stezky**

Objekt bude napojen stezkou pro pěší na ulici Luční.

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

**a) terénní úpravy**

Zpevněné plochy v okolí domu (přístupová cesta) jsou ze zámkové dlažby. Okapový chodník šířky 500 mm bude z oblázkového násypu. Ostatní terén v okolí stavby bude uveden do původního stavu.

**b) použité vegetační prvky**

Nebudou použity žádné nové vegetační prvky. Stromy podél komunikace na ulici Štěpánov budou zachovány, stejně jako značná část křovin u ulice Luční. Stavbou poškozený travní porost se po ukončení stavebních prací bude revitalizovat.

**c) biotechnická opatření**

Bez navržených biotechnických opatření.

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

**a) Popis vlivů stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

- Při provozu objektu nebudou do ovzduší unikat žádné nebezpečné látky.
- Při užívání objektu nedojde k nadměrnému zatížení okolí hlukem. V rámci užívání nedojde k překročení limitů dle nařízení vlády 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Posouzení z hlediska ochrany povrchových a podzemních vod: Splaškové budou napojeny do veřejné kanalizace. Dešťová kanalizace bude odvedena do vsakovací jímky na pozemku. Venkovní parkoviště u bytového domu bude odvedeno do vsakovací jímky, před kterou bude umístěn odlučovač ropných látek.
- Se vzniklými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. odpadech ve znění pozdějších předpisů. Vytříděný stavební odpad je nutno likvidovat povoleným způsobem.
- Ornice bude před započítím výkopových prací shrnuta v tloušťce 250 mm a bude po dobu výstavby deponována na staveništi. Po dokončení stavby bude použita pro terénní úpravy pozemku.

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

V oblasti plánované stavby se nenachází žádné chráněné rostliny či živočichové ani památné stromy. Na pozemku se nenachází žádné dřeviny, které by byly výstavbou a provozem objektu nějak ohroženy. Výstavbou nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

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

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Stavba nepodléhá dle příloh k zákonu č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) stanovisku EIA.

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

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Nejsou stanovena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma s vlivem na životní prostředí.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. v platném znění tak, aby splňovala všeobecné požadavky na výstavbu. Na stavbě budou použity materiály splňující zákonné a normové požadavky – bude prokázáno protokolem o shodě, případně obdobným právním dokladem.

Stavba není zdrojem nadlimitní zátěže na okolí, látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat (jedy, těžké kovy apod.) – veškeré použité materiály s hygienickým atestem. Není zdrojem emisí nebezpečných látek do ovzduší nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat (karcinogenů, oxidů sýry těžkých kovů apod.) – veškeré použité materiály s hygienickým atestem. Není zdrojem emisí nebezpečných záření. Není zdrojem elektromagnetického záření – ve stavbě není umístěna žádná technologie produkující elektromagnetické záření.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Prívod elektrické energie, kanalizace a vody pro realizaci stavby bude zajištěn vytvořením přípojek z ulice Štěpánov, tyto budou následně využity jako přípojky pro BD. Napojení na jiné sítě technické infrastruktury není třeba pro realizaci stavby zajišťovat.

**b) odvodnění staveniště**

Bude vyřešeno vhodným svahováním a soustavou odvodňovacích kanálek, na hraně pozemku u ulice Luční bude vytvořen ochranný val z vykopané zeminy.



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

Příjezd ke staveništi je po stávajících veřejných komunikacích. Staveniště bude napojeno nově vybudovaným sjezdem na přilehlou místní komunikaci na ulici Štěpánov. Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle silničního zákona.

Staveniště bude napojeno na předem vybudovanou přípojku elektřiny, vody a kanalizace.

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

Negativní vlivy na okolní pozemky a stavby v průběhu provádění stavby je potřeba minimalizovat vhodnou organizací práce a minimalizací provozu hlučných stavebních strojů. Během výstavby je nutno dodržet hygienické limity ekvivalentních hlukových hladin v okolí výstavby (dle vyhlášky č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Stavební práce budou prováděny v denní době od 7:00 do 21:00 hodin, hluk nepřesáhne přípustnou hodnotu akustického tlaku A ze stavební činnosti  $L_{Aeq,s} = 65$  dB ve vzdálenosti 2,00 m od fasády obytných budov.

Komunikace mimo obvod staveniště je nutno udržovat v čistotě dle silničního zákona.

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

Staveniště bude během prací oploceno mobilním oplocením. Pohyb třetích osob na staveništi je povolen jen s vědomím odpovědných pracovníků dodavatele nebo investora a v jejich doprovodu. Všechny tyto osoby musí být vybaveny ochrannými pomůckami dle platných předpisů. Dodavatel je povinen vymežit prostor zařízení staveniště a vyloučit přístup osob do prostoru, kde by mohlo dojít k jejich zranění. U všech vstupů na staveniště musí být umístěny informační a výstražné tabule se zákazem vstupu nepovolaných osob.

Požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin nejsou stavbou vyvolány.

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

Dočasné ani trvalé zábory stavbou nevznikají.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Neřeší se.

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

Dle zákona 185/2001 Sb. O odpadech je povinností všech původců odpadu vést evidenci vzniklých odpadů. Zatřídění odpadů a doporučený způsob likvidace jsou navrženy ve smyslu zákona 185/2001 Sb. o odpadech a Katalogu odpadů Vyhlášky 93/2016 Sb. Vzniklé odpady budou skladovány na staveništi a posléze odváženy na řízenou skládku. S odpady bude nakládáno v souladu s platným zákonem. Během výstavby budou zbylé stavební materiály, sutě a případně i zbylá zemina z výkopů odváženy na odpovídající skládky. Stavba bude

prováděna dodavatelsky, způsob likvidace odpadů vzniklých při stavbě bude dokladován.

Během výstavby budou vznikat odpady, které lze zařadit dle Katalogu odpadů Vyhl. 93/2016 Sb. do následujících kategorií:

Název	Zatříditelnost	Likvidace
Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné neb. látky	08 01 11	Odvoz na skládku
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	Odvoz na skládku
Plastové obaly	15 01 02	Odvoz na skládku
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	Recyklace
Dřevo	17 02 01	Recyklace
Plasty	17 02 03	Recyklace
Asfaltové směsi	17 03 02	Recyklace
Železo, ocel	17 04 05	Sběrný dvůr
Kabely	17 04 11	Odvoz na skládku
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	Odvoz na skládku
Stavební materiály obsahující azbest	17 06 05	Odvoz na skládku
Stavební materiály na bázi sádry	17 08 02	Recyklace
Směsné stavební a demoliční odpady	17 09 04	Odvoz na skládku

Tabulka 1-kategorie odpadů vznikajících na stavbě

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

Bilance zemních prací bude s přebytkem, který bude představovat zemina vytěžená pro provedení základových pásů a část stavby pod úroveň terénu. Zemina bude dočasně deponována v rámci hranice staveniště, po úpravách terénu bude zbytek zeminy odvezen mimo stavební pozemek na určenou skládku. Jedná se cca o 380 m<sup>3</sup>.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Stavební práce nebudou mít výrazný negativní vliv na životní prostředí.

Odpad bude roztríděn na jednotlivé složky a zatříděn podle katalogu odpadu dle vyhlášky 93/2016 Sb.. Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zabudovávané materiály budou přiváženy v balení na paletách, způsobilých pro přepravu a další manipulaci. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Vzniklé odpady budou skladovány na staveništi a posléze odváženy na řízenou skládku.

**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 nářadí.

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

Neřeší se.

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně inženýrská opatření nejsou zapotřebí.

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

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

Stavební úřad bude vyzván ke kontrole před zakrytím důležitých stavebních částí a po ukončení jednotlivých etap. Kontrolní dny ze stavebního úřadu budou upřesněny po výběru dodavatelské firmy a po zpracování podrobného harmonogramu postupu stavebních prací.

Předpokládané zahájení stavby: 03/2020

Předpokládané dokončení stavby: 10/2021

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

Splaškové vody budou odváděny do veřejné kanalizace, dešťové vody budou vsakovány na pozemku

## D.1.1 Architektonicko–stavební řešení

### a) Technická zpráva

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

Bytový dům je navržen s třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím, s plochou střechou. Bude mít celkem 6 bytových jednotek. V podzemním podlaží se nachází příslušenství bytů, zázemí a také zádveří a vstup do objektu.

Všechny byty 3+kk mají podlahovou plochu 120,7 m<sup>2</sup>, byty 4+kk 160,6 m<sup>2</sup>.

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

Objekt je zděný, má celkem čtyři podlaží a plochou střechu. Fasádu tvoří omítka světlé krémové barvy na horních třech podlažích a obložení kamennými pásky z břidlice světle hnědé barvy v úrovni podlaží spodního. Okenní a dveřní výplně na fasádě jsou dřevohliníkové v tmavě hnědé barvě.

Stavba svým stavebně-technickým řešením respektuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.

Bytové jednotky splňují požadavky vyhlášky 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

#### c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu je se severozápadní strany, vchází se do podzemního podlaží, druhá možnost vstupu bude od parkovacích míst na jihozápadní straně také do podzemního podlaží.

V 1. podzemním podlaží se nachází zázemí bytu (zádveří, kolárna, kočárkárna, technická místnost, úklidová komora, dílna) a sklepní kóje.

V nadzemních podlažích se nachází 2 samostatné bytové jednotky na každém patře, jedna o dispozici 3+kk (zádveří, koupelna, WC, 2x pokoj, šatna, obývací pokoj s kuchyňským koutem + balkon) a druhá o dispozici 4+kk (zádveří, koupelna, WC, 3x pokoj, šatna, obývací pokoj s kuchyňským koutem + balkon).

Komunikaci celého domu tvoří schodiště s výtahem. Na podestě posledního podlaží se nachází výlez na střechu.

#### d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

##### - Základové podmínky:

Jednoduché základové podmínky, zemina je hlinitý písek s únosností  $R_{dt} = 275$  kPa, zemina je propustná. Hladina podzemní vody se nachází pod úrovní základové spáry. Radonový index v oblasti je nízký.

##### - Zemní práce:

Na staveništi bude sejmuta ornice v tloušťce 250 mm a bude uskladněna na pozemku. Zemní práce zahrnují výkop stavební jámy a rýh pro základové pásy, hutnění a výkopy pro vedení přípojek. Část výkopku bude uskladněna na pozemku a bude použita na zpětné zásypy, část bude odvezena na skládku. Stavební jáma bude rozšířena o 0,8 m oproti

budovaným konstrukcím, aby bylo umožněno provedení hydroizolační vrstvy. Stavební jáma bude provedena svahováním v poměru 1:1 a bude mít po obvodě kanálky pro odvodnění.

- Základové konstrukce:  
Základy jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C16/20 XC1, jejich rozměry jsou stanoveny výpočtem. Minimální hloubky základové spáry je 800 mm, aby bylo dosaženo nezámrazné hloubky v dané oblasti. Při provádění základů je nutné uvažovat umístění inženýrských sítí a provést pro ně prostupy. Hydroizolaci spodní stavby zajišťují modifikované asfaltové pásy.
- Hydroizolace a protiradonová izolace:  
Hydroizolace bude tvořena modifikovanými asfaltovými pásy (Glastek 40 Special Mineral) tl. 4 mm natavenými na podklad, který bude předem napanětován asfaltovou emulzí. Hydroizolace bude vyvedena minimálně 300 mm nad úroveň upraveného terénu podle svažitosti terénu. Vzhledem k nízké hladině radonového indexu nejsou potřeba další protiradonová opatření.
- Obvodové zdivo:  
Nejnižší podlaží tvoří cihly Porotherm 30 AKU Z Profi na tenkovrstvou maltu zateplené polystyrenovými deskami Sokl 3000 tl. 100 mm, skladba je obložena kamennými pásky. Vyšší podlaží s bytovými jednotkami mají obvodové zdivo z cihel Porotherm 44 T Profi Dryfix na lepidlo Porotherm Dryfix.extra.
- Vnitřní nosné zdivo:  
Vnitřní nosné stěny budou vyzděny z cihel Porotherm 30 AKU Z Profi na tenkovrstvou maltu.
- Příčky:  
Mezibytové příčky budou řešeny jako stěna z cihel Porotherm 25 AKU SYM, příčky uvnitř bytů z cihel Porotherm 14 Profi Dryfix. Pomocí příčkových jsou obezděny i instalační šachty.
- Překlady:  
Překlady nad okny a dveřmi v obvodové stěně budou vyskládány z překladů Porotherm 7, u vnitřních nosných stěn jsou použity ploché překlady Porotherm 14,5. V bytech 4+kk a v podzemním podlaží jsou navíc navrženy monolitické průvlaky.
- Stropy:  
Stropy jsou monolitické železobetonové tl. 250 mm, použit je beton třídy C20/25 XC2 a ocel B500B, v místech napojení balkonů a stříšky nad vchodem jsou osazeny ISO nosníky pro zamezení vzniku lineárních tepelných mostů. V rámci stropní desky je navržen spojitý věnec pro přenesení vodorovných sil od větru a od nerovnoměrného sedání stavby.

- Schodišťový prostor:  
Schodiště je navrženo jako železobetonová monolitická zalomená deska se třemi rameny, je uložena na prvky Schöck Tronsole za účelem zlepšení kročejové izolace. Schodišťová ramena mají šířku 1300 mm. Madla budou instalována vnějším obvodem schodiště a budou zasahovat maximálně 100 mm do prostoru schodiště. Ve schodišťovém prostoru bude umístěn osobní výtah Schindler.
- Komínové těleso:  
Spaliny budou odváděny nad střechu pomocí dvouprůduchového komínu Schiedel ABS 1818 o vnějších rozměrech 360 x 650 mm. Výška komínu nad atikou bude 1 m. V suterénu bude umístěn kontrolní otvor.
- Střecha:  
Střecha je plochá, jednoplášťová, s obráceným pořadím vrstev. Hydroizolaci tvoří modifikované asfaltové pásy, spádové dílce jsou z extrudovaného polystyrenu minimální tloušťky 50 mm, hlavní tepelně izolační vrstva je z extrudovaného polystyrenu, celé souvrství je stabilizováno oblázkovým násypem. Atiku tvoří zdivo z cihel Porotherm 30 AKU Z Profi, opatřené železobetonovým věncem v tvarovce Heluz U pro zajištění stejnorodosti plochy pro omítku. Věnc je dilatován po 6 m délky. Klempířské prvky jsou z poplastovaného plechu.
- Výplně otvorů:  
Okna i dveře na fasádě budou dřevohliníková s izolačním trojsklem. Vchodové dveře do bytů a dveře uvnitř bytů budou dřevěné, ve sklepě budou dveře hliníkové. Větrání v objektu je přirozené okny, v koupelnách a na WC doplněno o nucené podtlakové větrání.
- Podlahy:  
Konstrukce podlah v bytech je řešena jako plovoucí těžká, s podlahovým vytápěním a zvukoizolační vrstvou z kamenné vlny. Nášlapnou vrstvu tvoří laminát nebo keramické dlaždice podle účelu místnosti. Celková tloušťka těchto podlah je 150 mm. V podzemním podlaží jsou podlahy s izolací tepelnou z EPS a nášlapnou vrstvou z betonové stěrky Microbond. Stěrka Microbond bude použita i jako nášlapná vrstva v prostoru schodiště.
- Omítky:  
V interiéru je použita vápenocementová omítka Baumit Uniwhite tl. 10 mm, v exteriéru tepelněizolační omítka Baumit ThermoPutz Extra tl. 40 mm.
- Truhlářské, klempířské a zámečnické výrobky:  
Viz výpis truhlářských, klempířských a zámečnických prvků.

- Zpevněné plochy:  
Zpevněné plochy jsou vyskládány ze zámkové dlažby, okapové chodníky tvoří oblázkový násyp.

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

Stavba je navržena tak, aby respektovala požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

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

Posuzovaný objekt vyhoví požadavkům příslušných norem. Podrobný popis viz samostatná složka č. 6 Stavební fyzika.

**g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Viz samostatná složka D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Veškeré použité materiály budou atestované, jejich zabudování do konstrukce se bude řídit dle technologických postupů předepsaných výrobcem. Stavební práce budou vykonávat proškolení a kvalifikovaní pracovníci.

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

Stavební práce se budou provádět běžnými pracovními postupy. V objektu nedojde k aplikaci netradičních technologických postupů.

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

Na základě projektové dokumentace pro provádění stavby bude zpracována výrobní dokumentace navrhovaných částí.

**k) Výpis použitých norem**

Jednotlivé použité normy a předpisy jsou popsány v daných částech projektové dokumentace.

## **Závěr**

Zhotovená projektová dokumentace odpovídá obsahově požadavkům zadání bakalářské práce. Objekty jsou navrženy tak, aby splňovaly technické požadavky na stavby. Pro práci byly použity softwary AutoCAD, Microsoft Office, Building design, Teplo 2017, Lumion 9.3.1. Při vypracovávání došlo k mnoha změnám v dispozicích, skladbách i materiálech. Důvodem byla snaha o optimální návrh, nutnost zlepšeny fyzikálních vlastností některých materiálů, zejména zvukově-izolačních i původně nedostatečné proslunění některých místností.

Výsledkem bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení stavby bytového domu, včetně posouzení z hlediska tepelné techniky, ochrany před hlukem, požární ochrany a denního osvětlení a proslunění.



# Seznam použitých zdrojů

## Odborná 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.

## Normy

ČSN 73 0540-1:2005. *Tepelná ochrana budov: část 1: Terminologie*. ČR: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2:2011+ Z1:2012. *Tepelná ochrana budov: část 2: požadavky*. ČR: Český normalizační institut, 2011, 2012.

ČSN 73 0540-3:2005. *Tepelná ochrana budov: část 3: Návrhové hodnoty veličin*. ČR: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4:2005. *Tepelná ochrana budov: část 4: Výpočtové metody*. ČR: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 01 3495:1997. *Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb*. ČR: Český normalizační institut, 1997

ČSN 73 0873:2003. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. ČR: Český normalizační institut, 2003

ČSN 73 0810:2016. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. ČR: Český normalizační institut, 2016

ČSN 73 0802:2009 + Z1:2013 + Z2:2015. *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty*. ČR: Český normalizační institut, 2009, 2013, 2015

ČSN 73 0833:2010 + Z1:2013. *Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování*. ČR: Český normalizační institut, 2010, 2013

ČSN 73 0532:2010 + Z1:2010 + Z2:2014 + Z3:2017. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. ČR: Český normalizační institut, 2010, 2014, 2017

ČSN 73 0525:1998. *Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady*. ČR: Český normalizační institut, 1998

ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2:2009 + Z3:2012. *Obytné budovy*. ČR: Český normalizační institut, 2004, 2005, 2009, 2012

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 + Z2:2017. *Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky*. ČR: Český normalizační institut, 2007, 2011, 2017

ČSN 73 0580-2:2007 + Opr.1:2014. *Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov*. ČR: Český normalizační institut, 2007, 2014

ČSN 73 0581:2009 *Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot*. ČR: Český normalizační institut, 2009

## **Právní předpisy**

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

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

ČR. Vyhláška č. 405/2017 Sb., *o dokumentaci staveb*.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., *o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb.*

ČR. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., *kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění nařízení vlády č. 32/2016 Sb.*

ČR. Vyhláška 398/2009 Sb., *o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*.

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

ČR. Vyhláška č. 93/2016 Sb. *o Katalogu odpadů*.

## **Internetové zdroje**

*Základní informace k cihlám Porotherm a taškám Tondach. Základní informace k cihlám Porotherm a taškám Tondach [online]. Copyright © [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/>*

*ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. Copyright © 2019 [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>*

*Přírodní kámen a imitace kamene obklady Zlín | Kamenné obklady ŘEPA. Přírodní kámen a imitace kamene obklady Zlín | Kamenné obklady ŘEPA [online]. Dostupné z: <https://www.obkladyrepa.cz/>*

*VEKRA Okna: Výroba oken a dveří - 20 lety tradice. VEKRA Okna: Výroba oken a dveří - 20 lety tradice [online]. Copyright ©2015 [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>*

*Schiedel - vedoucí firma v oboru komínových systémů › Schiedel CZ. [online]. Dostupné z: <https://www.schiedel.com/cz/>*

*Střešní okna VELUX | světlíky | světlovody | rolety VELUX | VELUX okna. Střešní okna VELUX | světlíky | světlovody | rolety VELUX | VELUX okna [online]. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>*

*Kvalitní české dveře SAPELI. Kvalitní české dveře SAPELI [online]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>*

*Baumit.cz | Úvod. Baumit.cz | Úvod [online]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>*

*Domů. Country Detection [online]. Copyright © Schindler 2019 [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <https://www.schindler.com/cz/internet/cs/home.html>*

*Domů | Laminátové, dřevěné a vinylové podlahy. [online]. Dostupné z: <https://www.quick-step.cz/cs-cz>*

*Nehořlavé izolace z kamenné vlny ROCKWOOL. Nehořlavé izolace z kamenné vlny ROCKWOOL [online]. Copyright © February 2017, [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <https://www.rockwool.cz/>*

*Knauf/Sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie. Knauf/Sádrokarton, suché maltové a omítkové směsi, stavební chemie [online]. Copyright © 2015 Knauf [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/> [online]. Dostupné z: <https://www.schonox.com/cz/>*

*Střešní prvky TOPWET | TOPWET. Střešní prvky TOPWET | TOPWET [online]. Copyright © TOPWET s.r.o. [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>*

*ČÚZK - Úvod. ČÚZK - Úvod [online]. Copyright © [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>*

*Betonová stěrka? Vsaďte na přírodní MicroBond od Ecobetonu. Betonová stěrka? Vsaďte na přírodní MicroBond od Ecobetonu [online]. Copyright © All rights Reserved. Ecobeton Czech Republic s.r.o. [cit. 19.05.2019]. Dostupné z: <https://www.microbond.cz/>*

*KIIP THERM. KIIP THERM [online]. Dostupné z: <http://kiiptherm.cz/>*

*ArcGIS Web Application. Document Moved [online]. Dostupné z: <https://geoportal.mzcr.cz/shm/>*

*Valašské Meziříčí: Titulní stránka. Valašské Meziříčí: Titulní stránka [online]. Dostupné z: <https://www.valasskemezirici.cz/>*

## Seznam použitých zkratk a symbolů

1.NP	První nadzemní podlaží
1.S	První podzemní podlaží
1 NP	Jedno nadzemní podlaží
apod.	A podobně
B500B	Třída oceli
BD	Bytový dům
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
C25/30	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
č.	Číslo
čl.	Článek
ČNS	Česká státní norma
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DET.	Detail
DN	Jmenovitý vnitřní průměr potrubí
DPS	Dokumentace pro provedení stavby
DSP	Dokumentace pro stavební povolení
EN	Evropská norma
EPS	Expandovaný polystyren
ETICS	Vnější kontaktní zateplovací systém
HI	Hydroizolace
CHÚC	Chráněná úniková cesta
k.ú.	Katastrální úřad
kk	Kuchyňský kout
kol.	Kolektiv
KV	Konstrukční výšky
m n. m	Metrů nad mořem
NN	Nízké napětí
NÚC	Nechráněná úniková cesta
p. č.	Parcelní číslo
PB	Požární bezpečnost
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
PBS	Požární bezpečnost staveb
PE	Polyetylen
PHP	Přenosný hasicí přístroj
pol.	položky
Pozn.:	Poznámky
PT	Původní terén
PTH	Porotherm
PÚ	Požární úsek
PVC	Polyvinylchlorid
Q (l/s)	Průtok
RAL 9010	Barevní odstín škály RAL
RŠ	Revizní šachta
Sb.	Sbírky

SDK	Sádrokarton
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO01	Stavební objekt 01
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
tab.	tabulka
tj.	To je
tl.	Tloušťka
TUV	Teplá užitková voda
tzn.	To znamená
VŠ	Vodoměrná šachta
vyhl.	Vyhláška
VZT	Vzduchotechnika
Zák.	Zákon
ŽB	Železobeton

## Seznam příloh

### Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Označení	Název	Měřítko
S01	Půdorys 1. S	1:100
S02	Půdorys 1. NP	1:100
S03	Půdorys 2. NP	1:100
S04	Půdorys 3. NP	1:100
S05	Řez A-A	1:100
-	Výpočet schodiště	-
-	Výpočet základů	-
-	Vizualizace objektu	-
-	Vizualizace nosného systému	-

### Složka č. 2 – C situační výkresy

Označení	Název	Měřítko
C.1	Situační výkres širších vztahů	1:1000
C.2	Koordinační výkres	1:250

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

Označení	Název	Měřítko
D1.1.01	Půdorys 1. S	1:50
D1.1.02	Půdorys 1. NP	1:50
D1.1.03	Půdorys 2. NP	1:50
D1.1.04	Půdorys 3. NP	1:50
D1.1.05	Řez A-A	1:50
D1.1.06	Řez B-B	1:50
D1.1.07	Pohled severozápadní	1:50
D1.1.08	Pohled severovýchodní	1:50
D1.1.09	Pohled jihovýchodní	1:50
D1.1.10	Pohled jihozápadní	1:50

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

Označení	Název	Měřítko
D1.2.01	Půdorys základů	1:50
D1.2.02	Půdorys střešního pláště	1:50
D1.2.03	Výkres tvaru stropu nad 1. S	1:50
D1.2.04	Výkres tvaru stropu nad 1. NP	1:50
D1.2.05	Výkres tvaru stropu nad 2. NP	1:50
D1.2.06	Výkres tvaru stropu nad 3. NP	1:50
D1.2.07	Detail stříšky nad vchodem	1:5
D1.2.08	Detail atiky	1:5

D1.2.09	Detail střešního vtoku	1:5
D1.2.10	Detail překladu	1:5
D1.2.11	Detail výlezu na střechu	1:5
-	Výpis oken	-
-	Výpis dveří	-
-	Výpis truhlářských výrobků	-
-	Výpis klempířských výrobků	-
-	Výpis zámečnických výrobků	-
-	Výpis skladeb konstrukcí	-

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

<b>Označení</b>	<b>Název</b>	<b>Měřítko</b>
D1.3.01	Technická zpráva požární ochrany	-
D1.3.02	Situační výkres odstupových vzdáleností	1:250
D1.3.03	Půdorys 1. NP	1:100
D1.3.04	Půdorys 2. NP	1:100
D1.3.05	Půdorys 3. NP	1:100
D1.3.06	Půdorys 4. NP	1:100

### **Složka č. 6 – Stavební fyzika**

<b>Označení</b>	<b>Název</b>	<b>Měřítko</b>
-	Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky	-
-	Příloha č. 1 – Protokol z programu Teplo	-
-	Příloha č. 2 – Výpočet vzduchové kročejové neprůzvučnosti	-
-	Příloha č. 3 – Výpočet osvětlení	-