



# 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	Václav Marek
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Karel Struhala
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	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) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN a ISO; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pětipodlažního bytového domu s polovalbovou střechou v mírně svažitém terénu. Výstupy budou zpracovány v rozsahu nutném pro potenciální provedení navrhované stavby.

**Cíle:** Vyřešení dispozice budovy, návrh vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků a návrh osazení budovy do terénu s přihlédnutím k okolní zástavbě. Práce bude zpracována v souladu s platnou legislativou, zejména s požadavky vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění novely č. 405/2017 Sb. Práce bude obsahovat tyto části definované vyhláškou: A, B, C, D.1.1 a D.1.3. Dále bude práce obsahovat: studii, předběžné návrhy dispozičního řešení budovy a přílohou část, ve které budou doloženy předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude v souladu s uvedenou vyhláškou obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů vybraných podlaží, sestavy dílců vybraných stropních konstrukcí, konstrukce krovu, svislých řezů, technických pohledů a alespoň pět konstrukčních detailů. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení budovy a vybraných detailů v rozsahu odpovídajícímu znalostem studenta BSP, případně další specializované části, zadané v průběhu práce vedoucím. Výsledky práce budou shrnuty na posteru formátu B1.

**Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011, jejími dodatky a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem na čelní a obsahem na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textových a grafických (CAD) editorech. 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 novely č. 405/2017 Sb. a j) "Závěr". Poster formátu B1 bude k práci přiložen v digitální podobě na CD nebo jiném záznamovém médiu.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

---

Ing. Karel Struhala  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Předmětem bakalářské práce je novostavba bytového domu v Chotěboři. Bytový dům je navržen z části čtyřpodlažní a z části pětipodlažní, podlaží jsou ukončena obytným podkrovím. Bytový dům je napojen na stávající bytovou zástavbu, osazen v mírně svažitém terénu. Bytový dům obsahuje sedmnáct bytových jednotek, byty jsou určeny pro bydlení čtyřčlenných rodin, zároveň jsou vytvořeny byty typu garsonka určené pro dvě osoby. První podlaží je určeno pro technické zázemí bytového domu, dále je zde obchodní plocha, která uvažována pro provoz kadeřnictví. Ostatní nadzemní podlaží jsou tvořena bytovými jednotkami. Bytový dům je zastřešen sedlovou valbovou střechou, v části pátého nadzemního podlaží je umístěna i venkovní terasa zastřešená plochou střechou. Svislé nosné i nenosné konstrukce tvoří cihelný systém Porotherm. Vodorovné stropní konstrukce jsou řešeny jako monolitická železobetonová deska. Základové konstrukce jsou vytvořeny z monolitické betonové části a části prefa monolitické. Parkovací stání je řešeno vně bytového domu, je uvažováno i s parkováním pro tělesně postižené. Projekt byl zpracován v grafickém programu ArchiCad. Veškeré konstrukce odpovídají platným normám a předpisům.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bytový dům, čtyřpodlažní, pětipodlažní, hromadné bydlení, šikmá střecha, keramické zdivo, betonové konstrukce, ztracené bednění, sklo

## **ABSTRACT**

The subject of this bachelor thesis is a new building of an apartment house in Chotěboř. The apartment building is designed from the four-storey part and from the five-storey part, the floors are finished with a residential attic. The apartment building is connected to the existing housing development, installed in a slightly sloping terrain. The apartment building contains seventeen housing units, the apartments are designed for housing four-member families, while apartments of the studio type are designed for two persons. The first floor is designed for the technical facilities of the building, there is also a commercial area that is considered for the operation of a hairdresser. Other above-ground floors consist of housing units. The apartment house is covered with a saddle saddle roof, in the part of the fifth floor there is also an outdoor terrace with a flat roof. The vertical load-bearing and non-load-bearing structures are formed by the Porotherm brick system. Horizontal ceiling structures are designed as a monolithic reinforced concrete slab. The foundation structures are made of monolithic concrete and monolithic prefa. The parking space is designed outside the building, with parking for the disabled. The project was developed in the ArchiCad graphics program. All constructions comply with valid standards and regulations.

## **KEYWORDS**

Apartment building, four-storey, five-storey, public housing, sloping roof, ceramic masonry, concrete structures, shuttering system, glass

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Václav Marek *Bytový dům*. Brno, 2019. 39 s., 456 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Struhala

## **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 5. 5. 2019

---

Václav Marek  
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 5. 5. 2019

---

Václav Marek  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Rád bych touto cestou poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Karlu Struhalovi, za jeho obětavý, vstřícný, přátelský a odborný přístup, za cenné a užitečné rady a postřehy při hledání řešení technických problémů při konzultacích mé práce, které dopomohly k vytvoření a zpracování této bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval mé blízké rodině, která mě po celou dobu studia podporovala a v těžkých chvílích byla oporou.

## Obsah

Úvod a koncept .....	8
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....	9
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	9
A.1.1 Údaje o stavbě.....	9
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	9
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	9
A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ .....	10
A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ .....	10
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	11
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	11
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	13
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	13
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	14
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	14
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	15
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	15
B.2.6 Základní charakteristika objektu .....	15
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	16
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	16
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	16
B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí. ....	16
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	17
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	17
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	17
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....	18
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANY .....	18
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA.....	19
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	19
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	23

## Úvod a koncept

Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolil projekt bytového domu. V předchozí době jsem měl zkušenost s několika projekty rodinných domů, proto jsem se s touto problematikou nechtěl dále zabývat. Zvolil jsem tedy téma bytového domu. Bytový dům jsem pomyslně osadil do míst, které už od raného věku znám, a to konkrétně v Chotěboři v ulici Havlíčkova. Bytový dům je pomyslně spojen se stávající bytovou zástavbou, z jižní strany, a je koncipován tak, aby svým vzhledem a uspořádáním nenarušoval okolní zástavbu. Projekt je poněkud vyššího rozsahu, řeším zde mnohem více složitějších konstrukčních detailů, posuzuji více aspektů, např. z hlediska stavební fyziky.

Navržený bytový dům není podsklepený, parkovací plochy jsou řešeny vně bytového domu, v první části má čtyři nadzemní podlaží, v druhé části má pět nadzemních podlaží a je zastřešen valbovou střechou s pultovými vikýři. První nadzemní podlaží v obou částech je tvořeno technickým zázemím se sklepními kójemí, prádelnami, sušárnami. Nadzemní podlaží jsou dispozičně odlišné, čtvrté patro v první části je ukončeno podkrovím, v druhé části je páté patro ukončeno podkrovím. Bytové jednotky jsou navrženy pro čtyřčlenné rodiny, dále také garsonky a byty navržené pro dvě osoby.

Při návrhu dispozic, jsem bral ohled na orientaci ke světovým stranám, snažil jsem se bytové jednotky uspořádat tak, aby byla zajištěna pohoda bydlení.

Bytový dům je osazen na mírně svažitém pozemku. Pozemek se nachází v centru města Chotěboř a plně uspokojuje potřeby budoucích obyvatelů, lehce dosažitelné centrum, síť obchodních řetězců, restaurace, sportovní vyžití. Pozemek přímo sousedí ze západní strany s pozemní komunikací, proto nebylo třeba řešit příjezdové komunikace na pozemek

Bytový dům je navržen v souladu územním plánem města Chotěboř, dále pak se všemi účinnými zákony a ostatními právními předpisy a platnými českými normami.

Bakalářská práce se bude skládat z vlastního textu práce a příloh, které budou členěny do 7 složek. Každá příloha bude obsahovat konkrétní části dokumentace dle platné osnovy.

Výkresová dokumentace byla zpracována v počítačovém programu ArchiCAD 21. K vytváření vizualizací jsem použil program ArchiCAD a Artlantis 5. Textová a výpočtová část byla vytvořena v textovém editoru Word a v tabulkovém editoru Excel.

# **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

## **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

#### **a) název stavby**

Bytový dům v Chotěboři.

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

Katastrální území Chotěboř, Parcelní číslo 673/1, LV 10001, výměra 993 m<sup>2</sup>.

#### **c) předmět projektové dokumentace**

Nová stavba, trvalá, pro bydlení.

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

#### **a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu** (fyzická osoba)

David Strmeň, Bezlejovská 158, Nová Ves u Chotěboře, PSČ 582 73.

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

#### **a) projektant**

Václav Marek, Bezlejovská 192, Nová Ves u Chotěboře, PSČ 582 73

Projektovou dokumentaci zpracoval student Vysokého učení technického v Brně.

#### **b) Kontroloval**

Ing. Karel Struhala.

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

- SO.01 – Řešený bytový dům – Nepodsklepený, čtyřpodlažní, částečně pětipodlažní o 17 bytech.
- SO.02 – Hrubé terénní úpravy – Výkopy základů a úprava terénu viz. situační výkresy.
- SO.03 – Komunikace a zpevněné plochy – Přístupový, okapový a chodník ke kontejnerům, zpevněná plocha parkovacích míst.
- SO.04 – Přípojka kanalizace
- SO.05 – Přípojka vodovodu
- SO.06 – Elektro přípojka (NN)
- SO.07 – Dešťová kanalizace
- SO.08 – Přípojka plynovodu
- SO.09 – Retenční nádrž
- SO.10 – HUP+E pilíř

## **A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

Při vytváření projektové dokumentace bylo využito následujících vstupních podkladů:

- Prohlídka stavební parcely
- Hydrologická mapa České republiky
- Limity dané platným územním plánem města Chotěboř
- Katastrální mapy dané lokality
- Digitální technická mapa města poskytnuta Městským úřadem města Chotěboř
- Orientační průzkum vodovodu
- Orientační průzkum geologický
- Požadavky investora konzultované s projektantem

## **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**

Bytový dům je umístěn na mírně svažitém terénu. Pozemek je omezen stávajícím parkovištěm a stávající bytovou zástavbou. Sousední parcely tvoří pozemní komunikace a zastavěné plochy. Pozemek je přístupný z obousměrné pozemní komunikace v ulici Havlíčkova, která vede souběžně s jihovýchodní hranicí pozemku. Hlavní vstupy do domu budou dva, jeden bude ze severozápadní části, z nově zřízeného parkoviště, druhý ze severovýchodní části, ze zpevněných pochozích ploch.

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

Stavební záměr bude projednáván ve společném územním souhlasu a stavebního povolení

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

Pozemek zapadá do zastavěného území podle územního plánu města Chotěboř. Nový bytový dům, včetně přípojek inženýrských sítí a zpevněných ploch bude svým účelem zapadat do funkčního využití území.

#### **d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

V rámci bakalářské práce se neřeší.

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

V rámci bakalářské práce se neřeší.

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

V rámci bakalářské práce se žádné průzkumy neprováděly. Typ horniny a stupeň radonového rizika byl určen vyhledáním lokality na geologických mapách a následné riziko bylo určeno přibližnými hodnotami.

Horninový typ je metamorfit. Dle geologických map se pozemek nachází na Pararule. Na základě mapy radonového indexu se pozemek nachází v oblasti se středním radonovým rizikem. Hydrogeologický průzkum prokázal možnost vsakování dešťových vod na pozemku.

**g) 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.**

V území se nenachází žádné ochranné pásmo, CHKO, není zde vyhlášen žádný přírodní park, rezervace. Bytový dům je navržen na již zastavěném pozemku, ale v rámci bakalářské práce se použije tento pozemek jako nezastavěný s chystanou zástavbou. Nejedná se o záplavové území, ani o památkovou zónu, či rezervaci, CHKO.

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

V okolí se nenachází žádné vodní toky, přehrady a jiné podobné vodní zdroje, nejedná se tedy o záplavové území, nejedná se zde ani o poddolované území.

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

Bytový dům nebude mít na okolní zástavbu negativní vliv. Nebude zasahovat do ostatních pozemků. Dešťová voda bude odvedena, co nejdále od bytového domu a bude vsakována na pozemku.

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

Zhotovení nevyžaduje provedení asanace, kácení dřevin a demolice.

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

Nejedná se o druh pozemku, který by musel být vyňat ze zemědělského půdního fondu. Jedná se o zastavěný pozemek, který není součástí ZPF.

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

Bytový dům bude napojen na stávající inženýrské sítě v ulici Havlíčkova. Vodovodní přípojka ve správě VAK HB, kanalizace také ve správě VAK HB a přípojka NN ve správě ČEZ. Přípojka plynu je ve správě GASNET.

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

Při užívání stavby po jejím dokončení bude nutná její údržba, která vyvolá související investice. Bytový dům bude navržena tak, aby tyto investice byly co nejmenší. Nutné bude kvalitní provedení realizace stavby. Jiné související investice nejsou známé.

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

Katastrální úřad: Chotěboř [652831]  
Parcela číslo: 673/1  
Druh pozemku: zahrada

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

Nová ochranná a bezpečnostní pásma nevznikají.

## **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**

Bytový dům je řešen jako nová stavba.

**b) účel užívání stavby**

Bytový dům je určen k trvalému bydlení pro 55 osob. Bytový dům má 17 bytových jednotek s celkovou kapacitou 55 osob. Do bytů není umožněn bezbariérový přístup.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Trvalá stavba.

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

Novostavba bytového domu nepodléhá výjimce z technických požadavků na stavbu nebo technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů, které jsou zapracovány do PD v částech A, B a C.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů – kulturní památka apod.**

Stavba nepodléhá žádné ochraně podle jiných právních předpisů.

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

Zastavěná plocha:	468,4 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	3586,8 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	2086 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek:	17 bytů

**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**

Veškeré dešťové vody budou částečně zachyceny a průtokem zpomaleny v retenční nádrži, zbývající přebytečné dešťové vody budou odvedeny do dešťové kanalizace.

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

Předpokládané zahájení stavby: 04/2020, předpokládané dokončení stavby: 03/2022

Stavba nebude řešena jako jedna etapa.

**j) orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby jsou 18 mil Kč.

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

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

Jedná se o novostavbu bytového domu na pozemku města Chotěboř, který je určen pro bytovou zástavbu. Jde o z části zastavěný pozemek, který je dle územního plánu určen k zástavbě bytovými domy. Bytový dům je situován na mírně svažitém pozemku se svahem podél jihozápadní stěny.

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

Bytový dům je navržen na dvě oddělené bytové části, jihozápadní část tvoří čtyři nadzemní podlaží, jihovýchodní část tvoří pět nadzemních podlaží. Bytový dům je tvarově uspořádán tak, aby splňoval požadavky soudobých moderních trendů a zároveň zapadal do okolní výstavby. Svislé nosné konstrukce budou zděné z cihelných bloků, vodorovné konstrukce stropů budou zhotoveny z železobetonové monolitické stropní desky. Základové konstrukce tvoří betonové pasy doplněné o prefa-monolitickou část ze ztraceného bednění. Střešní konstrukce bude tvořena tradiční vaznicovou soustavou, střecha bude tvarově uspořádaná jako sedlová s valbami a doplněna pultovými vikýři probíhajícími ze stěnové části. Okenní a dveřní výplně v obvodovém plášti budou v ocelovém rámovém provedení, osazeny izolačním dvojsklem. Barevné uspořádání fasády domu bude provedeno kombinací bílého nátěru se světle zeleným nátěrem. Střešní krytina bude tašková, v černém odstínu.

Více v příloze D.1.1.3.

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

Přístup na pozemek bude ze jihovýchodní strany. Budova má dva hlavní vstupy a dva vedlejší vstupy. Hlavní vstupy se nacházejí na severovýchodní a severozápadní straně. Vedlejší vstupy slouží pro vstup do provozovny prodejny s oděvem a pro vstup do technického podlaží. Parkovací plochy jsou řešeny externě na pozemku, v blízkosti budovy. V 1.NP je situováno technické podlaží se sklepními kójemi, sušárny, prádelny, rezervní sklady, kočárkárny, technická místnost. V 2. 3. 4. 5. NP se nacházejí bytové jednotky, součástí každého bytu je samostatné hygienické zařízení, WC, koupelny, obývací pokoje spojené s kuchyňským koutem, pokoje a ložnice. V bytových jednotkách je kladen důraz na uskladnění provozního vybavení bytů, proto je kladen důraz na množství vestavěných skříní a odkládacích ploch. V severovýchodní části bytového domu, je v místě schodišťového prostoru, umístěn hydraulický výtah.

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

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

Veřejné prostory bytového domu nejsou řešeny bezbariérově a přístup ke každé bytové jednotce také není. Samostatné bytové jednotky nejsou bezbariérově řešeny. Bezbariérové řešení bytových jednotek není požadavkem investora a není předmětem řešení této práce.

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

Bytový dům je navržen tak, aby splňoval požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla.

Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

#### **B.2.6 Základní charakteristika objektu**

##### **a) stavební řešení**

Jedná se z části o čtyřpodlažní a pětipodlažní bytový dům, který je zastřešen valbovou a sedlovou střechou. Obvodové zdivo je z keramických bloků typu THERM, bez kontaktního zateplovacího systému. Vnitřní nosné zdivo je řešeno z keramických bloků typu PROFI požadované tloušťky. Stropní konstrukce jsou tvořeny ze stropních panelů Spiroll.

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

Bytový dům bude založen na základových pasech z prostého betonu pevnosti C16/20. Pasy budou doplněny o prefa - monolitickou část z tvárnice ztraceného bednění. Vrchní část konstrukce základů bude osazena podkladním betonem tl. 150 mm pevnosti C16/20 vyztužen kari sítí. Na podkladní beton a stěny suterénu se nataví modifikovaný asfaltový pás plnící hydroizolační funkci. Základová spára bude v různých výškách, ale vždy v nezámrzné hloubce.

Nosné i nenosné stěny budou ze systému Porotherm ozn. Profi na tenkovrstvou maltu. Obvodové stěny jsou ze systému THERM tl. 450 mm a bez vnějšího kontaktního zateplení. Vnitřní nosné zdivo je systému THERM tl. 300 mm, vnitřní nenosné zdivo je typu THERM tl. 150 mm. Veškeré tvárnice typu THERM jsou broušené a jsou na tenkovrstvou maltu. Výplně vnitřních otvorů v bytě jsou dřevěné obložkové i výplně v technickém podlaží a dveře do chráněné únikové cesty jsou doplněny samozavíračem.

Strop tvoří předepnuté stropní panely Spiroll tl. 250 mm.

Více v příloze D.1.1.3.

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

Zřícení stavby nebo její části většího stupně nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině je zajištěno v rámci dokumentace jednotlivých stavebních objektů v souladu s ČSN.

V rámci bakalářské práce nebylo řešeno, v budoucnu by to bylo řešeno samostatnou částí projektu.

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

### **a) technické řešení**

Bytový dům bude podzemním vedením napojen na distribuční síť.

V rámci bakalářské práce nebylo řešeno, v budoucnu by to bylo řešeno samostatnou částí projektu.

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

- kanalizace
- vodovod
- plynovod
- vytápění
- elektroinstalace
- anténa a wifi

Jinak není řešeno

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

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v příloze č.5 - Požárně bezpečnostní řešení.

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

Všechny skladby konstrukcí jsou navrženy s ohledem na veškeré nutné požadavky.

Přesné informace jsou uvedeny v příloze č.6, průkaz energetické náročnosti budovy.

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

### **a) Všeobecné informace**

Navrhovaný bytový dům je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. a souvisejících ČSN a splňuje obecné požadavky na výstavbu. Pro stavbu jsou navrženy takové materiály, které při správném udržování a užívání zaručí stabilitu a funkčnost po celou dobu předpokládané existence budovy.

### **Větrání**

Bytový dům bude větrán přirozeně okenními a dveřními otvory. Sklepy budou také odvětrány přirozeně okenními a dveřními otvory.

### **Vytápění**

Bytový dům bude vytápěn sestavou plynových kotlů a zásobníků na TUV.

### **Osvětlení**

V jednotlivých pokojích bude volba svítidel ponechána na volbě investora.

### **Zásobování vodou**

Z veřejného vodovodního řadu.

### **Kanalizace**

Odvedena do stávající splaškové kanalizace. Dešťové vody jsou částečně svedeny a průtokem zpomaleny do retenční nádrže, přebytečné svedeny do dešťové kanalizace.

### **Vibrace, hluk, prašnost**

Užíváním stavby se ani jedna z hodnot nedostane do nepřijatelných hodnot.

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

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

Zajištěno hydroizolací spodní stavby, SBS modifikovaný asfaltový pás min. tl. 4 mm.

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

V rámci bakalářské práce neřešeno.

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

V rámci bakalářské práce neřešeno.

### **d) ochrana před hlukem**

V okolí stavby není žádný velký zdroj hluku. Viz příloha hluk, hodnocení objektu.

### **e) protipovodňová opatření**

Bytový dům se nenachází v povodňové oblasti.

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

V rámci bakalářské práce neřešeno.

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

### **a) Napojení místa na technické infrastruktury**

Bytový dům bude připojen novými přípojkami na kanalizaci, vodovod, plynovod, silové vedení, sdělovací vedení vedoucí kolem pozemku.

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

Výkonové kapacity technické infrastruktury nebyly blíže zjišťovány

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

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

Příjezd na pozemek je z Ulice Havlíčkova a přístup k budově bude z nově zbudovaných parkovacích ploch a zpevněných ploch v okolí bytového domu.

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

Parcela bude z jihovýchodní části propojena se stávající pozemní komunikací

**c) doprava v klidu**

U bytového domu bude navazovat nové parkovací stání na stávající parkoviště pro bytové domy a stávající garáže mimo území řešeného pozemku.

**d) pěší a cyklistické stezky**

V rámci bakalářské práce neřešeno

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

**a) terénní úpravy**

Před začátkem stavby bude provedena skrývka ornice cca 300 mm. Terén bude patřičně upraven. Ornice bude skladována v zemnicích na staveništi a po dokončení stavby bude opět rozprostřena na pozemku.

**b) použité vegetační prvky**

Svahování, dle přání investora budou vysázeny nové křoviny a stromy.

**c) biotechnická opatření**

V rámci bakalářské práce neřešeno.

## **B.6 POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANY**

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

Realizace stavby musí probíhat tak, aby nedošlo k narušení životního prostředí. Bytový dům svými materiály ani charakterem nebude negativně narušovat životní prostředí.

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

Pozemek se nenachází v chráněném prostředí a nejsou zde žádné památné stromy, rostliny ani živočichové.

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

Stavební pozemek se nenachází v území Natura 2000

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

Ke stavbě není vzhledem k jejímu charakteru nutné zjišťovací řízení nebo stanovisko 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**

V daném místě není třeba navrhovat žádná ochranná a bezpečnostní pásma, kromě ochranných pásem pro vedení nově zřízených přípojek, omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. Bytový dům toto nevyžaduje

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

Ochranná a bezpečnostní pásma vznikají u nově zavedených přípojek instalací.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany 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.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

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

Potřeby a spotřeby budou vypočteny z podkladu projektové dokumentace. Materiály budou dováženy na stavbu v potřebných časech od dodavatelů.

- b) odvodnění staveniště**

Staveniště bude odvodněno drenáží, rýhami a spádem terénu. V případě výskytu spodní vody ve výkopech bude tato voda odčerpána na pozemek investora.

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

Staveniště bude napojeno na stávající inženýrské sítě. Na staveništi je také myšleno na dočasné parkování stavebních strojů a parkování zaměstnanců. Z hlediska organizace výstavby je k bytovému domu zajištěn bezpečný příjezd po stávající komunikaci. Vstupní média budou zajištěna přípojkami na stávající sítě. Stavbou nebude narušen dopravní systém a stavba si nevyžádá zábor okolních pozemků. Pro zřízení staveniště má pozemek dostatečnou kapacitu. Ostatní podrobnosti budou řešeny dohodu před zahájením stavby s bezpečnostním technikem dodavatelské firmy a technickým dozorem investora.

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

Provádění stavby bude mít negativní vliv na okolní zástavbu. Jde o navážení materiálu, zvýšenou prašnost, hluk a vibrace po dobu výstavby. Maximální limity vymezuje nařízení vlády č. 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před negativními účinky hluku a vibrací.

Během stavby je nutné dbát zejména na:

- Ochranu proti hluku a vibrace
- Ochranu proti znečištění ovzduší výfukovými plyny a prachem

- Ochranu proti znečišťování komunikace
- Ochranu proti znečišťování podzemních a povrchových vod
- Respektování hygienických předpisů
- Ochranu stávající zeleně a orníční a podorníční vrstvy

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

Staveniště bude oploceno 1,8 m vysokým plotem. Ponechávaná zeleň bude před procesem výstavby řádně ochráněna. Výkopy poblíž kořenových systému ponechaných stromů je nutno provádět ručně s vysokou opatrností a pouze v nezbytné míře. Po dokončení stavebních prací budou veškeré předpokládané zatravněné plochy posety kátrovanou orníci a znovu osety. Odpad ze stavby bude řádně likvidován dle podmínek daných orgány. Doklady o řádném zlikvidování odpadů předloží zhotovitel při kolaudaci.

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

Jiný projekt než stavební nebude využíván, žádné dočasné ani trvalé zábory nejsou nutné.

**g) Požadavky na bezbariérové pochozí trasy**

V rámci bakalářské práce se neřeší.

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

Skládování a způsob likvidace odpadů bude proveden dle platných právních předpisů a norem, především na základě ustanovení zákona č. 185 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště.

Zatřídění odpadů, která budou vznikat během výstavby, lze provést podle Katalogu odpadů vyhlášky č. 381/2001 Sb. do následujících kategorií.

Zatřídění stavebních odpadů:

17 01 01	Beton	Recyklace
17 01 02	Cihly	Recyklace
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	Recyklace
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků nevedené pod číslem 17 01 06	Recyklace
17 02 02	Sklo	Kontejnery pro odpad
17 02 03	Plasty	Kontejnery pro odpad
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	Řízená skládka
17 03 02	Asfaltové směsi nevedené pod číslem 17 03 01	Řízená skládka
17 04 05	Železo a ocel	Sběrné suroviny
17 06 04	Izolační materiály nevedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	Řízená skládka
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady nevedené pod čísly 17 09 01 a 17 09 02 a 17 09 03	Řízená skládka
08 01 17	Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	Řízená skládka
08 01 18	Jiné odpady z odstraňované	Řízená skládka

	barev nebo laků nevedené pod číslem 08 01 17	Řízená skládka
08 01 99	Odpady jinak blíže neurčené	Řízená skládka
08 02 99	Odpady jinak blíže neurčené	Řízená skládka
08 04 99	Odpady jinak blíže neurčené	Řízená skládka
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Sběrné suroviny
15 01 02	Plastové obaly	Kontejnery pro odpad
15 01 03	Dřevěné obaly	Řízená skládka
15 01 04	Kovové obaly	Sběrné suroviny
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	Řízená skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	Řízená skládka

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

Vytěžená zemina bude použita pro úpravu terénu, deponie bude v jižní části pozemku. Skládka ornice v zemních pracích bude na pozemku. Zemina z výkopových prací bude využita k úpravám terénu na pozemku a nadbytečná zemina bude využita v dalších stavbách dané zhotovitelé firmy.

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

Výstavba bude mít minimální vliv na životní prostředí v případě, že práce budou prováděny dle platných norem a předpisů. Realizace výstavby bude přizpůsobena tak, aby byl minimalizován její negativní dopad na okolí – omezení hluchnosti, prašnost, apod...

Stavební práce budou prováděny pouze v době od 6:00h do 20:00h, a to ve dnech pondělí až sobota. Při realizaci stavby se musí dbát na minimální prašnost a hluchnost na staveništi, musí být dodrženy limity hluku a vibrací podle nařízení vlády č. 359/1999 Sb. V rámci celé stavby bude produkován stavební odpad, který byl rozlišen katalogem odpadů dle zákona o odpadech š 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Dodavatel stavby zajistí manipulaci se vzniklým odpadem z výstavby dle platných předpisů. Odpady budou ukládány do kontejnerů, které budou zakryty. Vzniklé odpady budou předány k likvidaci oprávněným osobám. Při stavbě nebudou použity žádné škodlivé látky a materiály a nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Životní prostředí nebude při provádění stavby narušeno a poškozováno. Dodavatel stavby bude dodržovat veškeré právní předpisy na úseku ochrany životního prostředí, bezpečnosti práce, hygieny apod. Veškeré používané materiály a výrobky na stavbě budou mít platná prohlášení o shodě, certifikáty.

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

Za pracovníky zodpovídá příslušný zaměstnavatel. Budou respektovány podmínky BOZP. Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technickými, technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN, technologické a montážní předpisy použitých konstrukčních systémů, dále budou dodrženy podmínky dotčených subjektů a orgánů státní správy dle jejich vyjádření a podmínky stavebního povolení.

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

**l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**  
Úpravy pro bezbariérové užívání se nenavrhují.

**m) zásady pro dopravně inženýrské opatření**  
Bude zřízena cesta po staveništi z betonového recyklátu, šířka komunikace bude min. 3 metry.

**n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.**  
Celý prostor staveniště bude po celou dobu výstavby oplocen. Staveniště musí být řádně zajištěno proti nepovolenému vniknutí nepovolaných osob, oplocení musí mít výšku 1,8 m. Stavební práce nebudou probíhat v době nočního klidu. Případná suť bude přepravována v kontejnerech uzavřených plachtou.

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

<b>Zahájení:</b>	<b>04/2020</b>
<b>Dokončení:</b>	<b>03/2021</b>
Stavební ohlášení	03/2020
Zahájení výstavby	04/2020
Základy	04/2020
Zdivo 1.NP	05/2020
Stropy nad 1 NP	05/2020
Zdivo 2 NP	06/2020
Stropy nad 2 NP	06/2020
Zdivo 3 NP	07/2020
Stropy nad 3 NP	07/2020
Zdivo 4 NP	08/2020
Stropy nad 4 NP	08/2020
Zdivo 5 NP	09/2020
Střecha	09/2020
Okna, dveře venkovní	10/2020
Příčky	10/2020
Vnitřní rozvody	11/2020
Omítky	11/2020
Podlahy	12/2020
Fasáda, zateplení	12/2020
Vnitřní dveře, schody, obklady	01/2021
Dokončovací práce	02/2021
Kolaudace	03/2021

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

Na pozemku není dostatečný travnatý prostor pro vsakování dešťových vod, proto bude veškerá dešťová voda svedena do retenční nádrže, kde bude zpomalena a následně odvedena do dešťové kanalizace. Dešťová voda ze střechy bude odváděna střešními žlaby, následně svody, poté vedena do retenční nádrže a následně odvedena do dešťové kanalizace. Voda ze zpevněných ploch bude spádovaná do zatravněné plochy, kde je zemina dobře propustná. Parkoviště bude spádováno do vtoků přepojených do dešťové kanalizace. Splaškové vody budou napojeny do hlavního řadu splaškové kanalizace

## **D. 1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

### **D.1.1.1 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

Bytový dům vychází z územního rozhodnutí města Chotěboře. Při návrhu byl brán ohled na architektonické a urbanistické nároky této části města. Bytový dům je přístupný z ulice Havlíčkova.

Bytový dům je navržen tak, aby svým tvarem a uspořádáním navazoval na stávající bytovou zástavbu v dané lokalitě. Dominantním prvkem na bytovém domě je střešní konstrukce, tvarové řešení střechy je uzpůsobeno tvaru stávajícího bytového domu, na který je nově uvažovaný bytový dům napojen. Celý bytový dům je svým tvarovým řešením uzpůsoben stávající zástavbě, avšak je doplněn moderními prvky soudobých trendů architektury. Na bytovém domě jsou použity velké skleněné tabule na výšku podlaží, z hlediska materiálu skleněných výplní, je dále použito skleněného zábradlí v oblasti lodžii a balkonů a zábradlí plochého střešního pláště. Dalším významným prvkem jsou průběžné arkýře vystupující z roviny fasády, těmito arkýři je řešeno prosvětlení bytů a zároveň vytvářejí rastr pro členění fasády. Tyto arkýře jsou ukončeny v rovině střešního pláště pultovými vikýři. Co se barevného řešení týče, tak fasádní nátěr je z velké části bílý, vystupující arkýře budou v provedení světle limetkové barvy. Rámy okenních výplní budou v šedém odstínu. Střešní plášť je tvořen taškovou krytinou v černém odstínu. Vlastní barevné řešení bytových jednotek bude přenecháno konkrétnímu řešení obyvatelů bytů.

Půdorys bytového domu zaujímá tvar písmene L. V okolí bytového domu je řešeno parkovací stání pro obyvatele domu, zároveň jsou zde uvedena místa pro parkování osob s omezenou schopností pohybu. Ve vzniklém atriu za bytovým domem bude vytvořen prostor pro vyžití předškolních dětí, zřízeno bude pískoviště a několik prolézaček, dále pak pro prostory odpočinku bude zřízeno několik laviček.

Konstrukce krovu je řešena jako tradiční stojatá stolice, avšak modernizována bez sloupků a vazných trámů, tyto prvky jsou řešeny buďto uložením vaznic na nosné stěny, nebo podepřením ocelovými lichoběžníkovými rámy, které jsou zaplentovány v sádkartonovém podhledu.

Svislé nosné konstrukce jsou kompletně vyřešeny ze systémového řešení výrobce Porotherm, keramické broušené tvarovky ukládané na maltu pro přesné

zdění, systém je doplněn zakládacími impregnovanými tvárniciemi v oblasti soklové části zdiva.

Vodorovné nosné konstrukce stropů tvoří železobetonová monolitická stropní deska, uložená na zdivu, deska je místy konzolována, vždy je provedeno kontaktní obvodové zateplení.

Základové konstrukce jsou tvořené monolitickou betonovou částí betonovanou přímo do začištěného výkopu, dále pak nástavbou nad monolitickou částí, tvořenou z tvárníc ztraceného bednění, různých tlouštěk, nad základovou konstrukcí je proveden podkladní beton, který slouží jako podklad pro hydroizolační souvrství.

V 1. NP je umístěno technické zázemí stavby, které tvoří prostory pro uskladnění kol, kočárků, dále pak sušárny a prádelny prádla, technická místnost. Do těchto prostor je přístup buďto hlavním vstupem z ulice Havlíčkova, nebo hlavním vstupem od parkovacích ploch, nebo zadním vstupem z prostor atria.,

V 2, 3, 4, 5. NP jsou umístěny bytové jednotky, v každém bytu se nachází pokoje pro děti, ložnice, kuchyňské kouty z pravidla spojené s kuchyňským prostorem a jídelnou, WC samostatné, někdy je WC i součástí koupelny, místnosti pro uskladnění šatů, obuvi, zádveří.

### **D.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby**

Bytový dům je řešen tak, aby do veřejných prostor a do jednotlivých bytů byl umožněn bezbariérový přístup. Bezbariérové řešení jednotlivých bytů nejsou požadavkem investora. Bezbariérové řešení bytového domu není předmětem této práce.

### **D.1.1.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení, technické vlastnosti stavby**

#### **Zemní práce**

Práce bude provádět odborná stavební firma na zemní práce podle projektové dokumentace. Pasy budou vyhloubeny do nezámrzné hloubky. Výkopové práce pro zpevněné plochy budou provedeny při dokončení terénních úprav. Vytěžená zemina bude uskladněna na určené mezideponii na pozemku a dále bude využita na terénní úpravy a např. na další provádějíci stavbu dodavatelem.

#### **Základové konstrukce**

Nejprve se provede osazení prostupu pro inženýrské sítě. Poté se do vyhloubených rýh vloží zemní pásek FeZn 10 mm. Pasy jsou tvořeny jako betonové z betonu C16/20. Dále bude provedeno vyzdění tvárníc ztraceného bednění, které bude zmonolitněno. Na pasy bude provedena základová deska tl. 150 mm vyztužena kari sítí. Základové konstrukce budou provedeny ve 4 úrovních. Základy budou izolovány proti zemní vodě a vlhkosti foliovou hydroizolační vrstvou.

#### **Svislé konstrukce**

Obvodové nosné zdivo je řešeno jako jednovrstvé z broušených keramických bloků plněných vatou Porothersm 44 T Profi tl. 450 mm. Toto zdivo společně se soklovým zdivem Porothersm 38 TS Profi tl. 400 mm tvoří obálku budovy. Soklová část zdiva je izolována tepelným izolantem XPS tl. 60 mm.

Vnitřní mezi bytové zdivo je tvořeno akustickými tvarovkami Porothersm 30 Aku Profi. Bytové příčky jsou tvořeny příčkovkami Porothersm 8, 11,5, 14 Profi.

Veškeré zdicí prvky jsou v přesném broušeném provedení a jsou vyzděny na maltu pro tenké spáry Porothem.

### **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickou železobetonovou stropní deskou. V čtyřpodlažní části bytového domu má průběžnou tloušťku 200 mm. Deska je uložena po obvodu na nosném zdivu, nebo je uložena na roznášecím ztužujícím věnci. V pětipodlažní části bytového domu má stropní deska průběžnou tloušťku 250 mm. Ze stropních desek je zároveň vynášena konstrukce podepření vystupujících arkýřů, pomocí monolitických sloupů s náběhy pro uložení parapetní monolitické desky.

### **Šikmá střecha**

Konstrukce střechy je tvořena klasickým dřevěným krovem, krokve jsou uloženy na vaznicích, vaznice jsou vynášeny nosným zdivem nad podkrovím, nebo ocelovými svařovanými rámy, které jsou tuze spojeny se stropní konstrukcí, tím zajišťují zachycení vodorovných reakcí vznikajících v rovině příčné vazby. Zateplení střešního pláště je provedeno v oblasti mezi krokvemi a současně průběžným pásem zateplení pod krokvemi. Celková tloušťka zateplení minerální vlnou je 280 mm. Pohledová vrstva je tvořena SDK podhledem zavěšeným na krokvích a vaznicích. Střešní krytina je tvořena pálenými taškami Bramac. Spád střechy je 45° v rovině vikýřů je spád 12,5°

### **Plochá střecha**

V 5. NP se nachází venkovní terasa, která má funkci pochozí ploché střechy. Souvrství střechy je uloženo na železobetonové stropní desce, spád střechy je v každé rovině 2 %, pomocí spádových tepelně izolačních klínů z XPS. Střecha je odvodněna mimo interiér budovy, svod je veden podél fasády. Hydroizolaci zajišťují asfaltové pásy z modifikovaného asfaltu se skleněnou vložkou. Pochozí vrstvu tvoří betonová dlažba, která je uložena na plastových terčích. Pod terči se nachází ochranná vrstva z geotextilie.

### **Hydroizolace**

Spodní stavba je odizolována foliovou hydroizolací Fatrafol, folie je v každém navrženém případě ve dvou vrstvách, a v každém případě opatřena z venkovní i vnitřní strany ochrannou geotextilií. Spoje folie jsou provedeny horkovzdušným navařením. Hydroizolaci ploché střechy tvoří asfaltové pásy viz. Plochá střecha.

### **Tepelná izolace**

Tepelná izolace pod terénem je z XPS tl. 60 mm  $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ , tepelná izolace nad terénem je EPS tl 100 mm  $\lambda = 0,032 \text{ W/m.K}$ . Podlaha na terénu je izolována EPS tl. 55 mm  $\lambda = 0,034 \text{ W/m.K}$  a střecha je izolována Minerální vlnou tl. 100 a 180 mm  $\lambda = 0,033 \text{ W/m.K}$  a izolační klíny XPS  $\lambda = 0,033 \text{ W/m.K}$ .

### **Schodiště**

Je zde navrženo přímé železobetonové schodiště, které je uloženo na ŽB stropní konstrukci a částečně je vetknuto do nosného zdiva. Zábradlí je ocelové a schodiště je široké 1100 mm (průchodná šířka ramene).

## **Omítky**

### a) Vnější

Jako povrchová vrstva je použita silikátová omítka.

### b) Vnitřní

Jednovrstvá vápenná omítka

## **Podlahy**

V bytovém domě jsou navrženy podlahy tl. 100 mm nejčastěji s nášlapnou vrstvou z dubové mozaiky a keramickou dlažbou. Konstrukce skladeb viz. Skladby.

## **Výplně otvoru**

Okna jsou plastová s trojskly, dveře vstupní jsou plastová a vnitřní výplně otvorů jsou dřevěné.

## **Komínová konstrukce**

Navržen komínový systém Schiedel dvou průduchový.

## **Větrání**

Bytový dům bude odvětrán přirozeně okenními a dřevěnými otvory. Místnosti v technickém podlaží budou mezi sebou provětrány průvětrníky a okenními otvory.

## **Zdravotně technické informace**

### a) Vnitřní vodovod

Voda je přivedena do bytového domu pomocí vodovodního potrubí z veřejného vodovodu. Voda je vedena do technické místnosti v 1 NP kde bude ohřívána. Potrubí vody je plastové opatřeno izolací.

### b) Vnitřní kanalizace

Připojovacím potrubím budou všechny zařizovací předměty připojeny k odpadnímu potrubí, které je vedeno v instalačních šachtách. Odpadní potrubí je připojeno ke svodnému potrubí, odkud je vedeno do veřejné splaškové kanalizace.

### c) Elektroinstalace

Rozvodná skříň je umístěna na veřejné chodbě v 1 NP. Všechny rozvody budou vedeny ve stěně a podlaze, budou tvořeny kabely a vodiči s měděnými jádry. Umělé osvětlení je v bytovém domě řešeno svítidly na stropě. Vypínače budou osazeny ve výšce 1,3 m nad podlahou, zásuvky budou osazeny ve výšce 0,4 m nad podlahou a dle přání investora.

## **D.1.1.4 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí**

### **Bezpečnost užívání stavby**

Bytový dům je navržen tak, aby splňoval požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti

hluku a úsporu energie tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění.

Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

### **Ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Při výstavbě je nutné pracovat v souladu s příslušnými a platnými zákony ČR a předpisy, vztahujícími se na předmětnou stavbu, zejména vyhláškou ČÚBP č. 234/1990 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích a nařízením vlády č. 378/2001, kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů s ustanoveními norem pro provádění příslušných stavebních prací a konstrukcí a požadavků dílčích částí projektové dokumentace. Dodavatel stavby je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu a dodavatelské dokumentaci.

### **D.1.1.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení**

#### **Tepelná technika**

Budova je navržena dle potřeb a požadavků investora, aby došlo k vyváženosti finanční stránky a kvality tepelné izolace stavby. Vše je popsáno v příloze tepelná technika

#### **Osvětlení**

Viz příloha osvětlení

#### **Vibrace**

Je nutné počítat se vznikem vibrací u některých stavebních prací, jako jsou zemní práce. Výskyt bude krátkodobý, omezí se pouze na denní pracovní dobu a přenos do nejbližší stavby se nedá předpokládat díky vzdálenosti staveb.

### **D.1.1.6 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

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

Na základě radonového průzkumu je bytový dům v oblasti se středním radonovým rizikem. V 1. NP bude izolován souvrstvím vodorovné izolace z folie Fatrafol vždy ve dvojvrstevném provedení. Foliová izolace zajišťuje dostatečnou těsnost a vyhovuje požadavkům na opatření stanoveného radonového indexu.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Na pozemku se nenacházejí žádné bludné proudy.

#### **c) Ochrana před technickou seismicitou**

Pozemek se nenachází na geologicky nestabilním podloží.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí. Požadavky vychází z normy ČSN 73 0532.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Bytový dům není v záplavovém území

### **D.1.1.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Viz příloha požární zpráva

### **D.1.1.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení**

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti (uvedené v projektové dokumentaci), musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž (nebo provádění konstrukcí) musí být v souladu s montážními návody konkrétního výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postupů stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení.

### **D.1.1.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Nejsou zde navrženy žádné netradiční technologie

### **D.1.1.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele**

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem nebyly stanoveny. Charakter stavby nevyžaduje. Pouze dodavatel výplní musí provádět zaměření stávajících otvorů pro následnou výrobu nových výplní

### **D.1.1.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami**

Nejsou stanoveny kontroly zakrývaných konstrukcí, ani kontrolní měření, charakter stavby to nevyžaduje

### **D.1.1.12 Výpis použitých norem**

#### **Zákony**

- Č. 183/2006 Sb.                      Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- Č. 406/2006 Sb.                      Zákon o hospodaření energií
- Č. 133/1985 Sb.                      Zákon české národní rady o požární ochraně
- Č. 185/2001 Sb.                      Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Č. 89/2012 Sb.                      Občanský zákoník
- Č. 309/2006 Sb.                      Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

## **Normy**

- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení
- ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov – část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov – část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540 – 4 Tepelná ochrana budov – část 4: Výpočtové hodnoty
- ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - požadavky

## **Vyhlášky a nařízení vlády**

- Č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- Č. 501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- Č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nařízení
- Č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky
- Č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Č. 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- Č. 383/2001 Sb. Vyhláška ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady
- Č. 78/2013 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov
- Č. 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost ochrany zdraví při práci na staveništích
- Č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Č. 381/2001Sb. Vyhláška ministerstva životního prostředí, stanovení odpadů

## ZÁVĚR

Na začátku čtvrtého ročníku jsem se rozhodl zvolit si téma bytového domu jako náplň pro bakalářskou práci, bytový dům jsem pomyslně umístil do míst, které znám od dob raného věku, tato lokalita mi je známa a již na začátku práce jsem měl představu o prostorovém uspořádání bytového domu. Během několika měsíců jsem vypracoval celý projekt pro výstavbu bytového domu.

Součástí projektu jsou architektonické studie, situace, výkresy pro provedení stavby, zprávy, výpočty apod. Nedílnou součástí této práce je nejen posouzení z požárně bezpečnostního hlediska, ale také posouzení navrženého bytového domu z hlediska tepelné techniky a akustiky.

Během vypracování jsem na základě konzultací provedl několik úprav a změn. Konzultoval jsem nejen se svým vedoucím práce, ale také s odborníky na naší škole a s několika výrobci kvůli správnému řešení. Při mém konečném zhodnocení jsem si vědom, že by se řada věcí dala řešit lépe a jinak. Toto je však z části způsobené tím, že v průběhu tvoření projektu jsem musel skládat zkoušky a vypracovávat různé protokoly do školy a nemohl jsem se zcela soustředit na projekt a také tím, že toto byl můj první větší projekt.

Veškerý obsah bakalářské práce jsem se snažil vypracovat svědomitě a pečlivě, tak aby byl v souladu se zadáním. Celá bakalářská práce pro mne byla přínosem, protože jsem měl možnost vypracovat celou projektovou dokumentaci pro stavbu bytového domu, a to pod odborným vedením. V průběhu práce jsem se naučil nové věci včetně nových programů, které budu moci využít i v budoucí praxi.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Normy

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov –Část 1: Terminologie. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov –Část 2: Požadavky. Říjen 2011. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.

ČSN 73 0540-2 ZMĚNA Z1. Tepelná ochrana budov –Část 2: Požadavky. Duben 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov –Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Listopad 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov –Část 4: Výpočtové hodnoty. Červen 2005. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532. Akustika –Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků –Požadavky. Únor 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb –Kreslení výkresů stavební části. Červenec 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Leden 2008. Praha: Český normalizační institut, 2008. ČSN 73 4108. Hygienická zařízení a šatny. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. Červen 2004. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb–Nevýrobní objekty. Květen 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0802 ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb–Nevýrobní objekty. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb –Společná ustanovení. Duben 2009. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z1. Požární bezpečnost staveb –Společná ustanovení. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z2. Požární bezpečnost staveb –Společná ustanovení. Únor 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0810 ZMĚNA Z3. Požární bezpečnost staveb –Společná ustanovení. Červen 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb –Budovy pro bydlení a ubytování. Září 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

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

ČSN 74 4505. Podlahy -Společná ustanovení. Květen 2012. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

## **Vyhlášky a nařízení vlády**

ČR. Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 81/2009. 2009.

ČR. Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. In. č. 6/2012. 2012.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. In. č. 28/2013. 2013

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. In. č. 163/2006. 2006.

ČR. Vyhláška 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 157/2012. 2012.

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In. č. 36/2013. 2013.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In. č. 97/2011. 2011.

ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In. č. 145/2001. 2001.

ČR. Vyhláška č. 35/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. In. č. 14/2014. 2014.

ČR. Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a stáťe pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů). In. č. 145/2001. 2001.

ČR. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. In. č. 144/2001. 2001.

ČR. 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. In. č. 125/2005. 2005.

ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In. č. 188/2006. 2006. ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In. č. 10/2008. 2008.

ČR. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In. č. 95/2011. 2011.

ČR. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In. č.95/2001. 2001.

### **Zákony**

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. In. č. 63/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In. č. 71/2001.

ČR. Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In. č. 96/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. In. č. 115/2000. 2000.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. In. č. 34/1985. 1

### **Internetové stránky**

<https://www.cez.cz>

<http://www.geology.cz>

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz>

<http://www.prefa.cz>

<https://www.schiedel.com/cz>

<https://www.dek.cz>

<https://www.lithoplast.cz>

<http://www.termolux.cz>

<https://wienerberger.cz>

<https://www.isover.cz>

<https://www.baumit.cz>

<http://www.topwet.cz>

<http://www.topsafe.cz>

<https://cze.sika.com>

<https://styrotrade.cz/cs>

<https://www.tzb-info.cz>

<http://www.cad-detail.cz>

<https://www.zakonyprolidi.cz>

## **literatura**

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 9788024751429.

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 9788072049431.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 9788072045303.

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
BP	bakalářská práce
RD	rodinný dům
PD	projektová dokumentace
DSP	dokumentace pro stavební povolení
1NP	první nadzemní podlaží (přízemí)
2NP	druhé nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
S	sever
ŽB	železobeton
EPS	expandovaný polystyren
TiZn	titan zinek
$\rho$	objemová hmotnost vrstvy (konstrukce) [kg/m <sup>3</sup> ]
$\lambda$	návrhový součinitel tepelné vodivosti materiálu [W/m·K]
$\lambda_D$	deklarovaný součinitel tepelné vodivosti materiálu [W/m·K]
U	součinitel prostupu tepla [W/m <sup>2</sup> ·K]
UN,20	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [W/m <sup>2</sup> ·K]
U <sub>em</sub>	průměrný součinitel prostupu tepla [W/m <sup>2</sup> ·K]
U <sub>em,N</sub>	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [W/m <sup>2</sup> ·K]

UW	součinitel prostupu tepla okna (dveře) [W/m <sup>2</sup> ·K]
Ug	součinitel prostupu tepla zasklením [W/m <sup>2</sup> ·K]
Uf	součinitel prostupu tepla rámu [W/m <sup>2</sup> ·K]
RT	odpor konstrukce při prostupu tepla [m <sup>2</sup> ·K/ W]
Rsi	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [m <sup>2</sup> ·K/ W]
Rse	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [m <sup>2</sup> ·K/ W]
Rsik	tepelný odpor při přestupu tepla v koutě konstrukcí [m <sup>2</sup> ·K/ W]
fRsi	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
fRsi,N	požadovaná hodnota nejnižšího teplotní faktor vnitř. povrchu [-]
θai	návrhová teplota vnitřního vzduchu [°C]
θsi	vnitřní povrchová teplota konstrukce [°C]
θe	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [°C]
θi	návrhová teplota vnitřního vzduchu v zimním období [°C]
θsik	vnitřní povrchová teplota v koutě konstrukce [°C]
Δ θi	teplotní přírážka [°C]
ξRsi	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu [-]
ξRsik	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu konstrukcí v koutě [-]
A	plocha [m <sup>2</sup> ]
Ag	plocha výplně otvorů [m <sup>2</sup> ]
Af	plocha rámu výplně otvorů [m <sup>2</sup> ]
HT	měrná ztráta prostupem tepla
lg	viditelný obvod zasklení [m]
φe	relativní vlhkost vzduchu –exteriér [%]
φi	relativní vlhkost vzduchu –interiér [%]
BOZP	bezpečnost osob a zdraví při práci
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
DP1	nehořlavý konstrukční systém
OB1	obytné budovy první kategorie
A1	reakce na oheň
REI 120	požární odolnost konstrukce
N 1.01	označení požárního úseku
h	požární výška objektu [m]
ho	výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú. [m]
hs	světlná výška prostoru [m]
hu	výška požárního úseku [m]
S	celková plocha P.Ú. [m <sup>2</sup> ]
Si	plocha místností v požárním úseku [m <sup>2</sup> ]
So	celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú. [m <sup>2</sup> ]
Sp	plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného P.Ú. [m <sup>2</sup> ]
Spo	požárně otevřená plocha [m <sup>2</sup> ]
pv	požární zatížení výpočtové [kg/m <sup>2</sup> ]
p	požární zatížení (stálé a nahodilé)[kg/m <sup>2</sup> ]
ps	požární zatížení stálé [kg/m <sup>2</sup> ]
pn	požární zatížení nahodilé [kg/m <sup>2</sup> ]a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání látek z hlediska charakteru hořlavých látek [-]
d	odstupové vzdálenosti [m]
s	součinitel podmínek evakuace

I	délka posuzovaného obvodového nebo střešního pláště P.Ú. [m]
SO 01	označení stavebního objektu
TV	teplá voda
NN	nízké napětí, označení IS
parc. č.	parcelní číslo
k. ú.	katastrální území
L	délka
Ø	průměr
mm	milimetr, délková jednotka
m	metr, délková jednotka
m <sup>2</sup>	metr čtvereční, plošná jednotka
m <sup>3</sup>	metr krychlový, plošná jednotka
MPa	megapascal, jednotka tlaku
°	stupeň
%	procenta
ČSN EN	eurokód
ČSN	česká státní norma
vyhl.	vyhláška
§	paragraf
Sb.	sbírka zákona
Ks	kus
tl.	tloušťka
č.	číslo
apod.	a podobně
pozn.	poznámka
kce	konstrukce
Rdt	výpočtová únosnost zeminy [kPa]
C 25/30	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 25 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 30 MPa
m n. m.	metrů nad mořem

## SEZNAM PŘÍLOH

### Složka č. 1

A Přípravné a studijní práce	
A.1 Půdorys 1NP	M 1:50
A.2 Půdorys 2NP	M 1:50
A.3 Půdorys 3NP	M 1:50
A.4 Půdorys 4NP	M 1:50
A.5 Půdorys 5NP	M 1:50
A.6 ŘEZ A-A´	M 1:50
A.7 ŘEZ B-B	M 1:50
A.8 POHLEDY	M 1:100
PERSPEKTIVNÍ KRESBY_1	
PERSPEKTIVNÍ KRESBY_2	
NÁVRH ZÁKLADU – OBVODOVÁ ZEĎ	
NÁVRH ZÁKLADU – STŘEDNÍ ZEĎ	

## **Složka č. 2**

C Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů M 1:2000/500

C.2 Koordinační situace M 1:200

C.3 Celková situace M 1:200

## **Složka č. 3**

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 Půdorys 1NP M 1:50

D.1.1.02 Půdorys 2NP M 1:50

D.1.1.03 Půdorys 3NP M 1:50

D.1.1.04 Půdorys 4NP M 1:50

D.1.1.05 Půdorys 5NP M 1:50

D.1.1.06 ŘEZY\_1 M 1:50

D.1.1.07 ŘEZY\_2 M 1:50

D.1.1.08 ŘEZY\_3 M 1:50

D.1.1.09 POHLEDY\_1 M 1:100

D.1.1.10 POHLEDY\_2 M 1:100

## **Složka č. 4**

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 Základy – PŮDORYS M 1:50

D.1.2.02 Základy – ŘEZY M 1:50

D.1.2.03 PŮDORYS KROVU M 1:50

D.1.2.04 ŘEZY KONSTRUKCÍ KROVU M 1:50

D.1.2.05 PERSPEKTIVNÍ ZOBRAZENÍ KROVU

D.1.2.06 TABULKA KUBATURY KROVU

D.1.2.07 VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE M 1:50

D.1.2.08 Detail 1 – DETAIL SOKLU M 1:5

D.1.2.09 Detail 2 – DETAIL PŮDNÍ NADEZDÍVKA M 1:5

D.1.2.10 Detail 3 – DETAIL KONZOLA M 1:5

D.1.2.11 Detail 4 – DETAIL ODSKOK ZÁKLADU M 1:5

D.1.2.12 Detail 5 – DETAIL ATIKA M 1:5

Skladby konstrukcí

Výpisy materiálů

## **Složka č. 5**

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 Situace-odstupové vzdáleností M 1:200

D.1.3.02 Půdorys 1NP M 1:75

D.1.3.03 Půdorys 2NP M 1:75

D.1.3.04 Půdorys 3NP M 1:75

D.1.3.05 Půdorys 4NP M 1:75

D.1.3.06 Půdorys 5NP M 1:75

D.1.3.07 Půdorys odstupových vzdáleností M 1:75

Technická zpráva požární ochrany

## **Složka č. 6**

Tepelně-technické posouzení  
Příloha P1 Výpočty  
Technická zpráva

Akustika a denní osvětlení  
Příloha 1  
Příloha 2  
Příloha 3  
Příloha 4  
Technická zpráva

## **Složka č. 7**

Seznam použitých podkladů