



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Paleček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2021



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Martin Paleček
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Monika Manychová, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

Podklady a literatura

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

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

**ZADÁNÍ:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby Bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie, částečně podsklepeného.

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

**VÝSTUPY:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

---

Ing. Monika Manychová, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce řeší novostavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie pro bydlení v okrajové části hlavního města Prahy.

Jedná se o samostatně stojící částečně podsklepený bytový dům obdélníkového tvaru s jedním podzemním a dvěma nadzemními patry s obytným podkrovím ve formě mezonetu osazený do svažitého terénu.

V suterénní části se nachází technické zázemí a sklepní kóje pro všechny bytové jednotky, v nadzemních podlažích pak čtyři bytové jednotky.

Konstrukční systém objektu je stěnový, obousměrný, zděný z keramických tvárnic.

Vodorovné konstrukce jsou keramické skládané. Střešní konstrukce je navržena jako dřevěná sedlová s keramickou krytinou.

K objektu náleží parkovací místa a zahrádka pro obyvatele domu.

Práce obsahuje projektovou dokumentaci pro provádění stavby.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Bytový dům, částečně podsklepený, téměř nulovou spotřebou, tvárnice Porotherm, sedlová střecha, dvouramenné schodiště, svažitý terén

## **ABSTRACT**

This bachelor's thesis solves new apartment buildings with nearly zero-energy consumption for housing on the suburb of the capital city of Prague.

It is a detached, partially basement apartment building of a rectangular shape with one underground and two above-ground floors with a residential attic in the form of a maisonette, placed in a sloping terrain.

In the basement there is a technical background and cellar for all housing units, in the upper floors there are four housing units.

The construction system of the building is wall-like, two-way, made of ceramic blocks. Horizontal structures are folded from ceramic blocks. The roof structure is designed as a wooden gable roof with ceramic roof tile.

The building has parking spaces and gardens for residents of the house.

The work contains project documentation for the construction.

## **KEYWORDS**

Apartment building, partial basement, nearly zero-energy building, Porotherm blocks, gable roof, two-arm staircase, sloping terrain

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Martin Paleček *Bytový dům*. Brno, 2021. 53 s., 333 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Monika Manychová, 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 18. 4. 2021

---

Martin Paleček  
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 18. 4. 2021

---

Martin Paleček  
autor práce

### **PODĚKOVÁNÍ:**

Rád bych touto cestou velice poděkoval vedoucí mé bakalářské práce, paní Ing. Monice Manychové, Ph.D., za její čas, zkušenosti a cenné rady v průběhu zpracování bakalářské práce a dále za velice vstřícné a ochotné jednání při konzultacích.

V Brně dne 18. 4. 2021

---

Martin Paleček  
autor práce

## Obsah

Úvod .....	12
A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....	14
A.1 Identifikační údaje .....	14
A.1.1 Údaje o stavbě .....	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	14
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	15
A.3 Seznam vstupních podkladů .....	16
B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	18
B.1 Popis území stavby.....	18
B.2 Celkový popis stavby .....	20
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	21
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	22
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	22
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	22
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	23
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	23
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana.....	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	24
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	24
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	24
B.4 Dopravní řešení .....	25
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	26
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	27
B.8 Zásady organizace výstavby .....	27
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	30
C – SITUAČNÍ VÝKRESY .....	32
C.1 Situační výkres širších vztahů .....	32
C.2 Koordinační situační výkres.....	32

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	34
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....	34
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	34
D.1.1.a Technická zpráva .....	34
D.1.1.b Výkresová část .....	37
D.1.1.c Dokumenty podrobností.....	37
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení .....	37
D.1.2.a Technická zpráva .....	37
D.1.2.b Podrobný statický výpočet .....	38
D.1.2.c Výkresová část .....	39
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení .....	39
D.1.4 Technika prostředí staveb .....	39
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení.....	41
3. Závěr .....	43
4. Seznam použitých zdrojů.....	44
Odborná literatura.....	44
Vyhlášky, zákony a nařízení vlády.....	44
Technické normy.....	45
Internetové zdroje .....	46
Použitý software .....	47
5. Seznam použitých zkratk a symbolů .....	48
6. Seznam příloh .....	52
SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE .....	52
SLOŽKA Č.2 – C – SITUAČNÍ VÝKRESY .....	52
SLOŽKA Č.3 – D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	52
SLOŽKA Č.4 – D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	52
SLOŽKA Č.5 – D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	53
SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA.....	53
SLOŽKA Č.7 – KONCEPCE, VÝPOČTY .....	53

## Úvod

Cílem mé bakalářské práce je projekt novostavby bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie pro bydlení v okrajové části hlavního města Prahy.

Jedná se o samostatně stojící částečně podsklepený bytový dům obdélníkového tvaru s jedním podzemním a dvěma nadzemními patry s obytným podkrovím ve formě mezonetu osazený do svažitého terénu.

Objekt je situována na parcele číslo 125 v katastrálním území Sedlec v okrajové části Prahy

V suterénní části se nachází technické zázemí a sklepní kóje pro všechny bytové jednotky, v nadzemních podlažích pak čtyři bytové jednotky. Bytové jednotky prvního nadzemního podlaží mají přímý přístup na soukromé zahrádky. Bytové jednotky druhého nadzemního podlaží mají přístup na zahrádky řešený z vnější strany objektu. U objektu se nachází šest parkovacích míst.

Založení objektu je provedeno na základových pasech z prostého betonu.

Obvodové konstrukce v suterénu v kontaktu se zeminou jsou ze ztraceného bednění, ostatní obvodové konstrukce jsou vyžděny z keramických tvárnic Porothem. Vodorovné konstrukce jsou keramické skládané. Střešní konstrukce je navržena jako dřevěná sedlová s keramickou krytinou. Schodiště je dvojramenné železobetonové a dřevěné s ocelovou schodnicí.

Bakalářská práce je zpracována jako projektová dokumentace pro provedení stavby. Tato dokumentace byla zhotoven v podle platných vyhlášek, zákonů, a technických norem. A je v souladu s platným územním plánem.

Práce je členěna na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku. Výkresová část dokumentace byla zpracována v grafickém programu AutoCAD, vizualizace v programu Sketchup, tepelná technika v programu TEPLO a textová část v textovém editoru Word a Excel.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Paleček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2021

# 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),

Katastrální území: Sedlec, 730041

Číslo parcely: 125 v k. ú. Sedlec

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

Michal Polák,

Gorkého 41

Brno, 602 00

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), identifikační číslo osoby, adresa sídla,

Michal Polák,

Gorkého 41

Brno, 602 00

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Michal Polák,

Gorkého 41

Brno, 602 00

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

*Architektonicko-stavební řešení:*

Martin Paleček

FAST VUT V Brně  
Veveří 331/95  
602 00 Brno

*Stavebně-konstrukční řešení:*

Martin Paleček  
FAST VUT V Brně  
Veveří 331/95  
602 00 Brno

*Požárně bezpečnostní řešení:*

Martin Paleček  
FAST VUT V Brně  
Veveří 331/95  
602 00 Brno

*Tepelně technické posouzení:*

Martin Paleček  
FAST VUT V Brně  
Veveří 331/95  
602 00 Brno

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

- SO01 – Bytový dům – samostatně stojící podsklepená stavba o 3 nadzemních podlažích se sedlovou střechou
- SO02 – Příjezdová cesta a parkovací stání
- SO03 – Zpevněná plocha zahrádek
- SO04 – Vegetační plocha zahrádek
- SO05 – Oplocení zahrádek (laťkový plot s podezdívkou)
- SO06 – Chodníky
- SO07 – Brána vjezdu na pozemek
- SO08 – Plocha pro umístění komunálního odpadu
- SO09 – Nově zbudované oplocení
- SO10 – Schodiště k zahrádkám
- SO11 – Přípojka jednotné kanalizace
- SO12 – Přípojka plynu
- SO13 – Přípojka vodovodu
- SO14 – Přípojka elektřiny (NN)

### A.3 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena – označení stavebního úřadu, jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření,

Není prováděno, protože se jedná o fiktivní stavbu pro potřeby bakalářské práce

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby,

Projektová dokumentace byla zpracována na základě studií, náhledu do katastrální mapy území a do Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy.

Dalšími podklady pro zpracování dokumentace pro provádění stavby byly:

*Prohlídka místa stavby* – pro potřeby bakalářské práce pouze virtuálně Google maps a Mapy.cz

*Inženýrskogeologický průzkum* – pro potřeby bakalářské práce pouze virtuálně <http://www.geology.cz/>

*Radonový průzkum* – pro potřeby bakalářské práce pouze virtuálně <http://www.geologicke-mapy.cz/radon/>

*Výškopisné a polohopisné zaměření* – pro potřeby bakalářské práce nebylo provedeno

*Vyjádření vlastníků sítí* – pro potřeby bakalářské práce nebylo provedeno.

c) další podklady.

Zadání bakalářské práce

Studie bytového domu

Územní plán hl. města Prahy

Náhled do katastru nemovitostí



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Paleček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2021

## **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,**

Pozemek pro plánovanou stavbu se nachází v městské části Prahy 6 – Sedlec. Jedná se o svažitou nezastavěnou zahradu domu v zastavěném území na adrese V Sedlci 9/23. Číslo uvažované parcely nacházející se v k.ú. Sedlec je 125. Vzhledem k současné zástavbě stavba nebude narušovat charakter území.

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

Plánovaná stavba je v souladu. Územní plán nepředepisuje žádné regulace.

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

Projektová dokumentace plánované stavby vychází z platných právních předpisů a dům vzhledově přizpůsobuje stávající zástavbě. Stavba je v mírném nesouladu s územně plánovací dokumentací. Umístění novostavby bytového domu je navrženo na pozemku vedeném dle katastru nemovitostí jako orná půda se způsobem ochrany – zemědělský půdní fond. Je předjednáno jeho vyjmutí ze ZPF dle zákona 334/1992Sb. o ochranně zemědělského půdního fondu. Vyjetí bude provedeno v rozsahu pod BD, parkovacími státními a zpevněnými plochami.

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

Bylo vydáno kladné rozhodnutí pro povolení výjimky na změnu využití území změnou na pozemek pro výstavbu a pro bydlení.

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

Dotčené orgány nemají námitky k projektové dokumentaci. Kladná stanoviska nejsou součástí projektové dokumentace.

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

V rámci bakalářské práce nebyly prováděny průzkumy. Dle geologických map se na území nacházejí písčité hlíny, radonové riziko je zde nízké. Uvažovaná pevnost zeminy v základové spáře Rdt je 300 kPa a nezámrazná hloubka se nachází 90 cm pod povrchem.

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

V uvažovaném území nejsou známa žádná ochranná pásma.

**h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**  
Pozemek se nenachází ani v záplavovém ani v poddolovaném území. Založení stavby je 10 m nad hladinou Vltavy při pětisetleté povodni v roce 2002.

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

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky bude bez negativních vlivů, stavba vyhovuje požadavkům na vzájemné odstupy budov a je navržena v souladu s okolními budovami a územím. Stavba nebudou narušovat odtokové poměry v území.

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

V rámci výstavby není potřeba asanace ani demolice objektů. Dojde k vykácení několika přestárých ovocných stromů a keřů na místě budovy a přilehlých obslužných komunikací a ploch. Po ukončení výstavby bude na základě návrhu zahradního architekta pozemek vhodně doplněn výsadbou realizující jeho napojení a přechod na současnou zeleň.

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

Dle katastru nemovitostí je pozemek stavební pozemek veden jako orná půda se způsobem ochrany – zemědělský půdní fond. Je předjednáno jeho vyjmutí ze ZPF dle zákona 334/1992Sb. o ochranně zemědělského půdního fondu. Vyjetí bude provedeno v rozsahu pod BD, parkovacími státními a zpevněnými plochami.

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

Napojená objektu bude provedeno na stávající komunikaci v ulici U Rychty. Na pozemku bude vybudována zpevněná plocha parkoviště. A technická infrastruktura objektu je zajištěna napojením na stávající inženýrské sítě.

Navrhovaná stavba není realizována jako bezbariérová z důvodu jejího umístění ve svahu.

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

Podmiňujícími investicemi této stavby jsou vybudování přípojek elektrické energie, vodovodní a kanalizační a plynovodní a dále provedení vjezdu na pozemek.

Časově bude stavba navazovat na provedení přípojek a vjezdu.

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,**  
Parcela č. 125 – výměra 7624 m<sup>2</sup>, současný druh pozemku – ovocný sad.

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

Na parcele č. 125 v k. ú. Sedlec vzniknou ochranná pásma následujících přípojek – vodovodní přípojka, přípojka kanalizace, plynovodní přípojka a přípojka elektřiny. Tyto budou odpovídat normovým požadavkům.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

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

**b) účel užívání stavby,**  
Jedná se o stavbu pro bydlení.

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

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**  
Nejsou povoleny žádné výjimky.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**  
Kladná stanoviska nejsou součástí projektové dokumentace. Uvažovaná stanoviska jsou bez připomínek k navrženému stavu.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup>,**  
Mimo ochranu ZPF – orné půdy není požadována ochrana území dle zvláštních předpisů.

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

Jedná se o bytový dům s jedním podzemním a dvěma nadzemními patry s obytným podkrovím ve formě mezonetu.

Zastavěná plocha – 256,97 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor – 2698,21 m<sup>3</sup>

Užitná plocha celého bytového domu – 770 m<sup>2</sup>

Počet funkčních jednotek – 4 bytové jednoty

#### **Velikosti jednotek 1NP:**

3kk užitná plocha = 102,3 m<sup>2</sup>

3kk užitná plocha = 102,3 m<sup>2</sup>

#### **Velikosti jednotek 2-3NP:**

6kk užitná plocha = 212,3 m<sup>2</sup>

6kk užitná plocha = 212,3 m<sup>2</sup>

**h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,**

Objekt bude napojen na inženýrské sítě – plynovodní řad, vodovodní řad, elektrickou energii a jednotnou kanalizaci.

Spotřeba pitné vody je stanovena na 2 400 l na den. Hodnoty bylo dosaženo následujícím výpočtem. Předpokládaný počet osob v objektu (16) krát 150 l vody na osobu a den.

Hospodaření s dešťovou vodou je zajištěno částečným vsakem na pozemku na nezastavěných plochách a částečným svodem do kanalizace.

Celkové množství produkovaného odpadu je stanoveno na 25 kg denně. Hodnoty bylo dosaženo následujícím výpočtem. Předpokládaný počet osob v objektu (16) krát 550 kg komunálního odpadu na osobu a rok.

Třída energetické náročnosti budovy byla stanovena na B-úsporná. Hodnoty bylo dosaženo výpočtem viz složka 6 příloha 3.

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

Výstavba nebude členěna na etapy. Předpokládaná doba výstavby je 8 měsíců, přesný termín zhotovení bude stanovený dodavatelem stavby.

**j) orientační náklady stavby.**

Orientační náklady bytového domu byly vypočteny na 16 188 000 Kč s DPH.

Tato hodnota byla navržena na základě ceny obestavěného prostoru  $1 \text{ m}^3 = 6 000 \text{ Kč}$  s DPH.

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

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

Návrh novostavby bytového domu je v souladu s územním plánem města. Územní plán nepředepisuje žádné regulace, jsou v něm uvedeny pouze funkční užití ploch. Návrh novostavby vycházel z platných právních předpisů a dům vzhledově přizpůsobil stávající zástavbě a okolnímu prostředí.

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

Kompozice tvarového řešení objektu je navržena jako samostatně stojící kvádr částečně zapuštěný do svahu. Má 3 nadzemní podlaží a jedno podzemní a je zastřešen sedlovou střechou.

Objekt je zděný z keramických tvárnic Porotherm. Povrchová úprava fasády je v ploše tvořena silikonovou omítkou olivové barvy. sokl je tvořený mozaikovou omítkou. Výplně otvorů jsou plastové s izolačním trojsklem.

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

Hlavní vstup do objektu je situován na severovýchod. Vstupní prostory tvoří zádveří a chodba se schodištěm. Objekt je určen pro bydlení, nenacházejí se zde žádné speciální technologie výroby.

### **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:**

Navrhovaný objekt není určen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Návrh objektu byl proveden v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., aby splňoval požadavky na jeho bezpečnost při používání a zároveň plnil i požadavky na jeho využití. Aby zajišťoval požární bezpečnost, ochranu osob a zvířat stabilitu a mechanickou odolnost. Zároveň zajišťuje splnění zdravých životních podmínek a životního prostředí a zajišťuje ochranu proti hluku, tepelnou ochranu a úspory energií.

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

#### **a) stavební řešení,**

Objekt je zděný, částečně podsklepený se třemi nadzemními podlažími. Střecha je sedlová. Základová konstrukce je tvořena základovými pasy z prostého betonu. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z tvárnic typu Porotherm Profi Dryfix. Stropní konstrukce jsou skládané keramické.

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

Založení objektu je provedeno na základových pasech z prostého betonu. Na základových pasech se nachází podkladní deska s vloženou kari sítí. Izolace spodní stavby je provedena asfaltovým pásem. Obvodové konstrukce v suterénu v kontaktu se zemí jsou ze ztraceného bednění, vylity betonem, ostatní obvodové konstrukce jsou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm s vnitřními otvory vyplněnými hydrofobizovanou minerální vatou. Pohledovou funkci tvoří probarvená silikonová omítka. Vnitřní nosné zdivo je z tvárnic Porotherm a mezibytové zdivo z keramických akustických tvárnic. Vodorovné konstrukce jsou keramické skládané, tvořeny nosníky POT a vložkami Miako. Střešní konstrukce je navržena jako dřevěná sedlová s keramickou krytinou. Schodiště je dvojramenné železobetonové, z 1.PP do 2.NP. Schodiště v mezonetových bytech dřevěné s

ocelovou schodnicí. Okna a vnější vstupní dveře jsou plastové s izolačním trojsklem. Interiérové dveře jsou dřevěné s obložkovou zárubní, s výjimkou dveří v suterénu, ty mají zárubeň ocelovou a vstupních dveří do bytů, ty mají zárubeň rámovou.

**c) mechanická odolnost a stabilita.**

Kompletní konstrukce a statická odolnost a stabilita jsou splněny podle platné legislativy.

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

**a) technické řešení,**

Navrhovaný objekt je objektem určeným k bydlení, bez technických zařízení a provozů. Vytápění bude řešeno centrálně plynovým kondenzačním kotlem umístěným v suterénu objektu s odvětráním nad střechu objektu.

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

Technická zařízení

– plynová kotelna

Technologická zařízení

– přípojka elektrické energie – NN

– přípojka vodovodní a kanalizační

– přípojka plynovodu

– vnitřní rozvody vody a kanalizace

– vnitřní rozvody elektrické energie

– vnitřní rozvody vytápění

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

Požárně bezpečnostní řešení je součástí samostatné dokumentace.

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

Konstrukce splňují požadavky z hlediska tepelné ochrany dle normy ČSN 73 0540. Skladby jednotlivých konstrukcí splňují požadavky na doporučený součinitel prostupu tepla.

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

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

Větrání objektu je řešeno přirozeně okenními a dveřními otvory. Odvětrání hygienických místností je zajištěno do VZT potrubí umístěného v instalačních šachtách. Vytápění objektu je zajištěno plynovým kondenzačním kotlem se zásobníkem TUV a pomocí deskových otopných těles. Osvětlení je řešeno skleněnými výplněmi a orientací ke světovým stranám, noční osvětlení pak osvětlovacími tělesy využívajícími LED technologii. Zásobování objektu vodou je provedeno vodovodní přípojkou a vnitřními rozvody. Není počítáno s žádnými negativními dopady objektu na jeho okolí.

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

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

Zajištěno hydroizolací spodní stavby.

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

Objekt se nenachází v dosahu bludných proudů.

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

Objekt se nenachází v dosahu technické seizmicity.

### **d) ochrana před hlukem,**

Obvodový plášť a výplně otvorů zajišťují základní ochranu před hlukem. Navíc v bezprostředním okolí se nenachází zdroje hluku, před kterými je nutné stavbu chránit speciálními opatřeními.

### **e) protipovodňová opatření,**

Navrhovaný objekt se nenachází v povodňové oblasti. Založení objektu je zhruba ve výšce + 9 m nad hladinou pětisetleté vody z roku 2002. Protipovodňová opatření tudíž není potřeba řešit.

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

V oblasti se nevyskytují.

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

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

Stavební objekt bude napojen na stávající rozvody inženýrských sítí pomocí nově zbudovaných přípojek kanalizace, vodovodu, středotlakého plynovodu a elektrické

sítě. Poloha přípojek, revizních šachet, vodoměrné šachty a HUP je zřejmá z výkresu situace.

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

Odkanalizování objektu bude provedeno do jednotné kanalizace v ulici U Rychty. Dešťová i odpadní kanalizační přípojka budou vedeny odděleně až do hlavní revizní šachty umístěné vlevo vedle hlavní brány vjezdu, kde budou spojeny a svedeny do jednotné kanalizační stoky. Obe přípojky budou provedeny z potrubí DN 160 PVC-KG.

Napojení objektu na vodovodní řád bude provedeno novou vodovodní přípojkou z potrubí 32x2,9 HDPE 100 SDR 11, z ulice U Rychty. Vodoměrná soustava s vodoměrem a hlavním uzávěrem vody bude umístěna v betonové vodoměrné šachtě nacházející se vlevo za vstupní brankou.

Plyn bude do objektu přiveden novou STL přípojkou z potrubí 32x3,0 PE 100 SDR 11. Hlavní uzávěr plynu redukční ventil z STL Na NTL a plynoměr budou umístěny v nice v oplocení na hranici pozemku.

Napojení objektu na distribuční síť NN bude provedeno kabelem CYKY 4x16 s hlavní pojistkovou skříní a elektroměrem na fasádě objektu.

## **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 a na parkoviště je proveden z přilehlé veřejné komunikace a chodníku v ulici U Rychty. Chodník k objektu a kolem něj bude proveden ze zámkové dlažby, příjezdová komunikace a parkovací místa budou provedena z asfaltobetonu. Bezbariérový přístup u objektu není řešen z důvodu že ani objekt není bezbariérový. Pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace je u objektu vyhrazeno jedno parkovací místo.

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

Na pojení objektu na stávající infrastrukturu bude provedeno vjezdem o šířce komunikace 6 m s přiléhajícím chodníkem. Komunikace bude napojena na současnou komunikaci v ulici U Rychty stejně tak jako chodník pro pěší.

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

Na pozemku je navrženo zřízeno 6 parkovacích míst pro obyvatele bytového domu a jejich návštěvy.

#### **d) pěší a cyklistické stezky.**

Plochy pro pěší kolem bytového domu budou tvořeny zámkovou dlažbou. Cyklistická doprava není v okolí vyhrazena.

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

### **a) terénní úpravy,**

V rozsahu terénních úprav bude provedena skryvka ornice v tloušťce 200 mm která bude uskladněna na deponii na pozemku stavby a bude použita pro následné rozprostření na pozemku po provedení finálních terénních úprav. Dále budou provedeny hlavní terénní úpravy zajišťující terasování pozemku pod budoucí stavbou a komunikací. Následovat budou výkopové práce pro založení stavby. Přebytková zemina, která nebude využita pro závěrečné hrubé terénní úpravy bude odvezena na příslušnou skládku.

### **b) použité vegetační prvky,**

Po ukončení výstavby bude svah nad objektem zatravněn a doplněn keři a menšími stromy vhodně napojující objekt na současnou vegetaci v levé části pozemku bude provedena revitalizace sadu a nahrazené přestárlé stromy novými vysokokmeny lokálních odrůd. Vše bude navrženo zahradním architektem, aby zakomponování objektu bylo provedeno citlivě s důrazem na propojení se současnou zástavbou a vegetací.

### **c) biotechnická opatření.**

Biotechnické opatření není nutné.

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

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

Stavba nebude negativně narušovat životní prostředí. Nebude vytvářet nadměrný hluk ani odpad.

V průběhu výstavby bude zajištěno nakládání s odpady a jejich likvidace podle zákona o odpadech 185/2001 Sb. a vyhlášky 383/2001 Sb. Zvýšený důraz bude kladen na to, aby nedocházelo k únikům provozních kapalin a na dodržování pravidel pro nakládání s nebezpečným odpadem.

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

Na daném pozemku se nenachází památné stromy, rostliny ani živočichové. Stavba se nenachází v ochranném pásmu.

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

Pozemek se nenachází v chráněném území Natura 2000.

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

Není nutné.

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,

Nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Je nutné navrhnout tato ochranná bezpečnostní pásma.

Vodovodní přípojka – ochranné pásmo 1,5 m

Kanalizační přípojka – ochranné pásmo 1,5 m

Plynovodní přípojka – ochranné pásmo 1 m

Elektřina – ochranné pásmo 1 m

Požárně nebezpečný prostor bude uveden v požární zprávě.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Stavba je v souladu s vyhláškou č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Elektrická energie a voda budou odebírány z přípojek vybudovaných v prostoru staveniště v rámci podmiňujících investic. Přívod elektrické energie pro potřebu stavby bude napojen na rozvodnou skříň staveništního rozvaděče. Na stavbě budou instalovány mobilní WC.

**b) odvodnění staveniště,**

Předpokládá se vsakování dešťových a odpadních vod do terénu. Svažité terén napomáhá zabránění podmáčení staveniště a ploch přiléhajících ke staveništi. Přívalové deště budou řešeny trativody a jímacími šachtami odkud bude voda v případě potřeby odčerpána. A technickým řešením pro zabránění odplavení zeminy.

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

Zajištění vjezdu na pozemek bude provedeno z jihovýchodní strany z ulice U Rychty v místech budoucí obslužné komunikace pomocí panelů na štěrkovém loži.

Stávající veřejné komunikaci je nutné udržovat čisté. Napojení staveniště bude provedeno na stávající inženýrské sítě. Pozemek staveniště bude oplocen a zajištěn

uzamykatelnou bránou. Pracovní dělníci nebudou ubytováni na stavbě. WC bude zajištěno mobilními suchými záchody.

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

Budou provedena opatření na snížení prašnosti. Stávající veřejné komunikaci je nutné udržovat v čistotě. V průběhu výstavby budou dodrženy hygienické předpisy.

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

Nejsou žádné zvláštní požadavky na sanaci a demolici. Na staveništi bude doplněno oplocení v místech narušení stávajícího, a to do výšky 1,8 m. Odpad bude řádně likvidován. Dojde k vykácení několika přestárých ovocných stromů a keřů na místě budoucího objektu a přilehlých obslužných komunikací a ploch.

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

Z důvodu budování vjezdu a přípojek IS v rámci podmiňujících investic bude nutný dočasný zábor veřejného prostranství v ulici U Rychty o celkové ploše 20 m<sup>2</sup>. Po dobu budování přípojek a napojení vjezdu.

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

Není požadavek na bezbariérové obchozí trasy.

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

Na stavbě budou vznikat tyto druhy odpadů:

- 150101 papírové obaly – sběrné suroviny
- 150102 plastové obaly – sběrné suroviny
- 150103 dřevěné obaly – sběrné suroviny
- 170101 zbytky malt a omítek, tvárnic, dlažeb a obkladů – uložení do kontejneru a odvoz k recyklaci
- 170102 cihla – uložení do kontejneru a odvoz k recyklaci
- 170103 tašky a keramické výrobky – uložení do kontejneru a odvoz k recyklaci
- 170201 stavební dřevo, odřezky z tesařských konstrukcí – sběrné suroviny
- 170203 zbytky plast. fólií a materiálu, plast. obaly – sběrné suroviny
- 170405 zbytky ocelových profilů výztuže apod. – sběrné suroviny
- 170504 zemina a kamení ze zemních prací – skládka
- 170604 zbytky tepelných izolací – sběrné suroviny
- 170802 zbytky sádkartonových desek – sběrné suroviny
- 200101 papír a lepenka – sběrné suroviny
- 200201 biologický rozložitelný odpad – sběrné suroviny

S odpady vznikající během výstavby bude nakládáno způsobem odpovídajícím podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a Vyhlášky č. 381/2001 Sb. o podrobnostech o nakládání s odpady.

Likvidace odpadů bude zajištěna dle platné vyhlášky č. 93/2016 Sb.

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

Vzhledem k rozsahu zemních prací budou bilance následující:

- Bude sejmuta vrstva ornice o tloušťce 0,25m s celkovým objemem přibližně 450 m<sup>3</sup>. Tato bude uložena na deponii v rámci stavebního pozemku a následně rozprostřena na pozemku v rámci konečných úprav.
- Výkopové práce budou provedeny v celkovém objemu 1 400 m<sup>3</sup>, z čehož 700 m<sup>3</sup> bude využito na následné terénní úpravy pozemku a zbývajících 700 m<sup>3</sup> bude odvezeno na skládku.

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

Není počítáno s žádným negativním vlivem stavby na životní prostředí za předpokladu dodržování platných předpisů a norem. Je nutné zajistit minimální hluchnost a prašnost. Nebudou použity žádné škodlivé či toxické látky. Odpady budou pečlivě tříděny a průběžně likvidovány dle platné vyhlášky.

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

Během výstavby bude dodržena následující legislativa:

- Zákon 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a jeho změny č. 362/2007 Sb., č. 189/2008 Sb. A č. 88/2016 Sb.
- Nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. A novelizace nařízení vlády č.136/2016Sb.
- Nařízením vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

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

Žádné další stavby nebudou dotčeny. Neřeší se.

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

Před výjezdem ze staveniště bude umístěna značka s upozorněním na výjezd vozidel ze staveniště.

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

Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 m a zajištěno proti vniknutí nepovolaných osob. Stavební práce nebudou probíhat v době nočního klidu.

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

Při provádění stavby bude dodržen postup výstavby dle následujících bodů, které budou zároveň i dílčími termíny.

- Předání staveniště
- Terénní a zemní práce

- Napojení na technickou infrastrukturu
  - Zhotovení základových konstrukcí
  - Provádění obvodových stěn a stropů
  - Provádění střechy
  - Montáž výplní otvorů
  - Provádění vnitřních instalací
  - Dokončovací práce
  - Závěrečná úprava okolí objektu
  - Závěrečná prohlídka při předání stavby
- Předpokládaná doba výstavby je 8 měsíců.

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

Napojení splaškové kanalizace bude provedeno na stávající veřejnou jednotnou kanalizaci.

Likvidace dešťových vod na pozemku bude prováděna pomocí vsaku a částečně napojením přípojky dešťové kanalizace na stávající veřejnou jednotnou kanalizaci. Přípojky dešťové a splaškové kanalizace budou vedeny odděleně a k jejich sloučení dojde až v revizní šachtě před jejich napojením do stávající veřejné jednotné kanalizace pro jejich pozdější snazší rozdělení.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## C – SITUAČNÍ VÝKRESY

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Paleček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2021

## **C – SITUAČNÍ VÝKRESY**

### **C.1 Situační výkres širších vztahů**

Situační výkres širších vztahů viz přílohy.

- a) měřítko 1 : 1000 až 1 : 50000,
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) vyznačení hranic dotčeného území.

### **C.2 Koordinační situační výkres**

Koordinační situační výkres viz přílohy.

- a) měřítko 1 : 200 až 1 : 1000, u rozsáhlých staveb 1 : 2000 nebo 1 : 5000, u změny stavby, která je kulturní památkou, u stavby v památkové rezervaci nebo v památkové zóně v měřítku 1 : 200,
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ( $\pm 0, 00$ ) a výšky upraveného terénu; maximální výška staveb,
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,
- l) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.,
- m) maximální dočasné a trvalé zábory,
- n) vyznačení geotechnických sond,
- o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,
- p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,
- q) odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Paleček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2021

## D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických a technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu. Pro potřeby bakalářské práce je tato část zpracována v rozsahu podle zadání práce.

### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

##### D.1.1.a Technická zpráva

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

Účelem objektu je trvalá stavba pro bydlení přesněji novostavba bytového domu. Jedná se o bytový dům s jedním podzemním a dvěma nadzemními patry s obytným podkrovím ve formě mezonetu.

Zastavěná plocha	256,97 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	2698,21 m <sup>3</sup>
Užitná plocha celého bytového domu	770 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek	4 bytové jednotky
Počet parkovacích stání	6
Z toho pro soby s omez. možností pohybu	1
<u>Velikosti jednotek 1NP:</u>	
3kk užitná plocha	102,3 m <sup>2</sup>
3kk užitná plocha	102,3 m <sup>2</sup>
Počet osob na jednotku	3
<u>Velikosti jednotek 2-3NP:</u>	
6kk užitná plocha	212,3 m <sup>2</sup>
6kk užitná plocha	212,3 m <sup>2</sup>
Počet osob na jednotku	5

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

Kompozice tvarového řešení objektu je navržena jako samostatně stojící kvádr částečně zapuštěný do svahu. Má 3 nadzemní podlaží a jedno podzemní a je zastřešen sedlovou střechou. Na severovýchodní straně jsou u objektu čtyři oddělené zahrádky s částí zpevněné plochy pro uživatele bytů. Dvě z nich jsou přístupné přímo z bytů v 1.NP a druhé dvě pro uživatele z bytů ve 2.NP jsou přístupné po schodištích umístěných mezi objektem a parkovacími místy na jihovýchodní a severozápadní straně.

Objekt je zděný z keramických tvárnic Porotherm. Povrchová úprava fasády je v ploše tvořena silikonovou omítkou olivové barvy. sokl je tvořený mozaikovou omítkou. Výplně otvorů jsou plastové s izolačním trojsklem.

Kompozice tvarového řešení klade důraz na jednoduchost a čistotu a symetrii. Materiálově pak zase na využití přírodních materiálů keramika a dřeva tam kde není na úkor trvanlivosti jako třeba u výplní otvorů. Barevně je objekt řešen tak aby maximálně splynul s okolním prostorem.

### **Bezbariérové užívání stavby**

Objekt není určen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, tudíž není řešen jako bezbariérový. U objektu se nachází jedno parkovací místo pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Objekt neřeší požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Objekt je proveden jako novostavba bytového domu. Jeho určení je stavba pro bydlení. Vstup do objektu je na jeho jihozápadní straně. Parkovací místa se nachází na severozápadní a jihovýchodní straně objektu. Provozní řešení je patrné z projektové dokumentace.

V objektu se nenachází technologie výroby.

### **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

Objekt je zděný, částečně podsklepený se třemi nadzemními podlažími. Střeška je sedlová. Základovou konstrukci tvoří základové pasy z prostého betonu. Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z tvárnic typu Porotherm Profi Dryfix. Stropní konstrukce jsou skládané keramické.

Založení objektu je provedeno na základových pasech z prostého betonu. Na základových pasech se nachází podkladní deska s vloženou kari sítí. Izolace spodní stavby je zajištěna pomocí asfaltového pásu. Obvodové konstrukce v suterénu v kontaktu se zemí jsou ze ztraceného bednění, vylity betonem, ostatní obvodové konstrukce jsou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm s vnitřními otvory vyplněnými hydrofobizovanou minerální vatou. Pohledovou funkci tvoří probarvená silikonová omítka. Vnitřní nosné zdivo je z tvárnic Porotherm a mezibytové zdivo z keramických akustických tvárnic. Vodorovné konstrukce jsou keramické skládané, tvořeny nosníky POT a vložkami Miako. Střešní konstrukce je navržena jako dřevěná sedlová s keramickou krytinou. Schodiště je dvojramenné železobetonové, z 1.PP do 2.NP. Schodiště v mezonetových bytech dřevěné s ocelovou schodnicí. Okna a vnější vstupní dveře jsou plastové s izolačním trojsklem. Dveře v interiéru jsou dřevěné s obložkovou zárubní, s výjimkou dveří v suterénu, ty mají zárubeň ocelovou a vstupních dveří do bytů, ty mají zárubeň rámovou.

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

Návrh objektu byl proveden v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., aby splňoval požadavky na jeho bezpečnost při používání a zároveň plnil i požadavky na jeho využití. Aby zajišťoval požární bezpečnost, ochranu osob a zvířat stabilitu a mechanickou odolnost. Zároveň zajišťuje splnění zdravých životních podmínek a

životního prostředí a zajišťuje ochranu proti hluku, tepelnou ochranu a úspory energií.

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

Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí jsou řešeny v samostatné příloze SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA.

**Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou řešeny v samostatné příloze SLOŽKA Č.5 – D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

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

Požadavky na jakost navržených materiálů sestávají v požadavcích na jejich atestaci a vydání prohlášení o vlastnostech.

Dodávaný materiál bude v souladu s předepsanými požadavky na třídy a kvalitu a bude deklarován technickými listy.

Uskladnění materiálu bude prováděno v rámci požadavků deklarovaných jeho výrobcem a uvedených v technických listech daného materiálu.

Jakost provedení bude v souladu s doporučením výrobce případně předepsaným postupem v projektové dokumentaci. Veškeré práce budou kontrolovány podle technologického postupu, a to pracovníky s požadovanou kvalifikací či proškolením. O kontrolách budou prováděny záznamy podle technologického postupu.

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

Projekt bytového domu nepočítá s žádnými netradičními postupy v rámci výstavby objektu. Stejně tak projekt neobsahuje žádné zvláštní požadavky na jakost a provádění navržených konstrukcí.

Veškeré postupy jsou obecně používané nebo předepsané výrobcem.

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

Zhotovitel stavby nemá žádné zvláštní požadavky na vypracování výrobní a dílenské dokumentace prováděné výstavby.

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

Veškeré kontroly zakrývaných konstrukcí stejně tak jako jejich jakost budou kontrolovány podle technologických postupů. Kontroly budou probíhat před navazujícími úkony v rámci technologických postupů.

Na stavbu objektu nejsou kladeny žádné další zvláštní požadavky kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami.

#### **Výpis použitých norem.**

Výpis použitých norem viz seznam použitých zdrojů.

### **D.1.1.b Výkresová část**

Výkresová část viz přílohy.

b) Výkresová část - výkresy stavební jámy, půdorysy výkopů a základů - nejsou-li obsaženy v části D.1.2, půdorysy jednotlivých podlaží s rozměrovými kótami všech konstrukcí, otvorů v konstrukcích, s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení konstrukcí, s popisem nebo označením výrobků a s odkazy na podrobnosti; charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením, s výškovými kótami vztaženými ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení konstrukcí; dílčí řezy v potřebném rozsahu a měřítku; výkresy střech případně krovu; pohledy na všechny plochy fasády s výškovými kótami základního výškového řešení vztaženými ke stávajícímu terénu, s vyznačením barevnosti a charakteristiky materiálů povrchů,

### **D.1.1.c Dokumenty podrobností**

Dokumenty podrobností viz přílohy.

c) Dokumenty podrobností – skladby konstrukcí, seznamy částí, výrobků a prací, rozhodující detaily konstrukcí a atypických výrobků, detaily bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

### **D.1.2.a Technická zpráva**

Není součástí bakalářské práce.

a) Technická zpráva - podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených

materiálů; definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků případně odkaz na výkresovou dokumentaci; údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu - stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.; údaje o požadované jakosti navržených materiálů; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; zajištění stavební jámy; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; v případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat; požadavky na požární ochranu konstrukcí; seznam použitých podkladů - předpisů, norem, literatury, výpočetních programů apod.; požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkaz na příslušné předpisy a normy.

### **D.1.2.b Podrobný statický výpočet**

Není součástí bakalářské práce.

#### b) Podrobný statický výpočet

Statický výpočet musí být kontrolovatelný, tedy musí být přehledný, aby bylo možno sledovat postup výpočtu, návrhová zatížení, uvažované statické schéma a výpočetní model.

Statický výpočet v dokumentaci pro provedení stavby vychází ze statického posouzení vypracovaného v předchozím stupni projektové dokumentace. Je úplným podkladem pro vypracování technické specifikace konstrukční části a výkresové dokumentace pro provedení stavby. Obsahuje dimenzování veškerých konstrukcí, které jsou součástí dokumentace – výkresy betonových monolitických a prefabrikovaných konstrukcí, dodavatelská dokumentace kovových a dřevěných konstrukcí.

Podrobný statický výpočet obsahuje zejména průvodní zprávu ke statickému (dynamickému) výpočtu, stručně rekapitulující základní koncept řešení konstrukce a rozdíly oproti předběžnému výpočtu, který byl vypracován v rámci předchozího stupně projektové dokumentace; použité podklady - normy, předpisy, literaturu, výpočetní programy apod.; statické schéma konstrukce; údaje o materiálech a technologiích; rekapitulaci zatížení, zatěžovacích stavů včetně součinitelů zatížení a součinitelů kombinace; výpočetní modely, výpočetní schémata; návrh a posouzení všech nosných prvků; výpočet účinků na základy, dimenzování základových konstrukcí; návrh a posouzení všech detailů, montážních styků apod., které rozhodujícím způsobem ovlivňují bezpečnost konstrukce; postup výroby - betonáže, odbedňování, montáže, předpínání, zasypávání dokončených konstrukcí apod.

### **D.1.2.c Výkresová část**

Výkresová část viz přílohy.

c) Výkresová část - výkresy půdorysů nosných konstrukcí v měřítku 1 : 50, výjimečně 1 : 100, včetně sklopených řezů; odpovídající řezy, pohledy a podrobnosti s potřebnou přesností zobrazení; z výkresů musí být jasně identifikovatelný tvar konstrukce, všech konstrukčních prvků a podrobností; výkresy monolitických, resp. prefabrikovaných plošných základů, pilotových základů a základového roštu, pokud tyto konstrukce nejsou dostatečně výstižným způsobem zobrazeny ve stavebních výkresech základů; detaily styků, kotvení apod. v měřítku 1 : 20 nebo 1 : 10 nebo 1:5; výkresy sestavy, podrobností a kotvení prefabrikovaných stavebních dílců, dílců kovových, kompozitních nebo dřevěných konstrukcí; výkresy umístění konstrukcí obsahující půdorysy a modulovou síť, řezy a pohledy jednoznačně určující nosné konstrukce s označením průřezů všech konstrukčních prvků a podrobností konstrukce a jejího kotvení; rozměrový nebo obrysový výkres prefabrikovaných stavebních dílců; výkres uspořádání vyztužení monolitických betonových konstrukcí obsahující pohledy a dostatečné množství příčných řezů jednoznačně určujících kvalitu betonu a oceli, polohu a průřezovou plochu, případně počet vložek příslušného profilu; výkres uspořádání vyztužení slouží na základě podrobného statického výpočtu jako podklad pro vypracování podrobných výkresů vyztuže - dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby.

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

Viz samostatná příloha D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Revize a doplnění dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení revize a doplnění dokumentace pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu, včetně vyznačení změn v požárně bezpečnostním řešení zpracovaném v dokumentaci pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení, u staveb technické infrastruktury nevyžadující stavební povolení ani ohlášení v dokumentaci pro vydání územního rozhodnutí nebo územního souhlasu.

### **D.1.4 Technika prostředí staveb**

Není součástí bakalářské práce.

Dokumentace jednotlivých profesí určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů.

Vymezí základní materiálové, technické a technologické, dispoziční a provozní vlastnosti zařízení a systémů. Uvede základní kvalitativní a bezpečnostní požadavky na zařízení a systémy.

Dokumentace se zpracovává samostatně pro jednotlivá zařízení a člení se například:

- zdravotně technické instalace,
- plynová odběrná zařízení,
- vzduchotechnika,
- vytápění,
- chlazení,
- měření a regulace,
- silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem,
- elektronické komunikace a další.

Jednotlivé části se zpracovávají podle společných zásad. Obsah a rozsah dokumentace je uveden jako rámcový a v konkrétním případě bude přizpůsoben charakteru a technické složitosti dané stavby a zařízení a vazbě na výše uvedenou profesi. Pokud se některá část ve stavbě nevyskytuje, nebude v dokumentaci obsažena. Organizační uspořádání dokumentace profesí je účelné uspořádat podle postupu realizace stavby a dodavatelského zajištění. Je proto možné sloučení profesí do jedné části.

Obecně dokumentace obsahuje:

a) Technickou zprávu - technické údaje obsahující základní parametry dané normativními požadavky pro jednotlivé profese - bilance potřeby médií resp. energií, tlakových poměrů, druhů připojení a sítí, typy poskytovaných služeb, množství odpadů vzniklých provozem včetně odpadních vod apod.; popis technického řešení, funkce a uspořádání instalace a systému; popis koncových prvků a zařízení a systémů, zařizovací předměty; popis a podmínky připojení na veřejnou či místní technickou infrastrukturu; zásady bezpečného provozu včetně ochrany osob, zvířat i majetku před úrazem nebo před poškozením; požární opatření, ochrana proti hluku a vibracím, hlukové parametry ve vnitřním a venkovním prostředí; zásady ochrany životního prostředí; technické výpočty prokazující bezpečnost návrhu, je-li takový výpočet požadován; seznam požadovaných dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání; výpis použitých norem včetně data vydání.

b) Výkresovou část - situace s přípojkami a ostatními náležitostmi profese; rozvinuté řezy nebo podélné profily přípojek včetně potřebných podrobností; umístění jednotlivých strojů a zařízení; výkresy půdorysů potrubních případně i kabelových tras v jednotlivých podlažích; potřebné axonometrické zobrazení, svislé nebo rozvinuté řezy, pokud je nelze dostatečně vyznačit v půdorysech; instalační výkresy a schémata; výkresy potrubních a kabelových tras včetně připojení koncového zařízení a instrumentace k obvodům měření a regulaci nebo řídicího systému; přehledové schéma napájení, schéma uzemňovací a jímací soustavy a další; uspořádání, vazby a komunikace systémů; související podrobnosti, pokud jsou nutné.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace – seznam strojů a zařízení, mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; popis technických a výkonových parametrů a souvisejících požadavků; seznamy materiálu pro konstrukce, rozvody, potrubí, nátěry, izolace, včetně seznamu použitých zvláštních a vybraných stavebních výrobků pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

## **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení.**

Není součástí bakalářské práce.

### D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Stavbu lze členit na provozní celky. Technologická zařízení jsou výrobní a nevýrobní.

Technologické zařízení staveb a veřejná technická infrastruktura:

- nadzemní a podzemní komunikační vedení sítí elektronických komunikací, jejich antény a stožáry, včetně opěrných bodů nadzemního, nebo vytyčovacích bodů podzemního komunikačního vedení, telefonní budky a přípojná komunikační vedení sítí elektronických komunikací a související komunikační zařízení včetně jejich elektrických přípojek,
  - podzemní a nadzemní vedení přenosové nebo distribuční soustavy elektřiny včetně podpěrných bodů a systémů měřicí, ochranné, řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky,
  - vedení přepravní nebo distribuční soustavy plynu, případně hořlavých kapalin, a související technologické objekty, včetně systémů řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky,
  - rozvody tepelné energie a související technologické objekty včetně systémů řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky,
  - vedení sítí veřejného osvětlení včetně stožárů a systémů řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky,
  - stavby pro výrobu a transformaci energie s výjimkou stavby vodního díla,
  - vodovodní, kanalizační a energetické přípojky včetně připojení stavby a odběrných zařízení,
  - zásobníky pro zkapalněné uhlovodíkové plyny nebo hořlavé kapaliny,
  - zásobníky na vodu nebo jiné nehořlavé kapaliny,
  - zásobníky na uskladnění zemědělských produktů, krmiv a hnojiv,
  - nádrže na vodu, pokud nejde o vodní díla,
  - vodovodní sítě, vodárny, stokové a kanalizační sítě, čistírny odpadních vod, včetně systémů řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky.
- Nevýrobní technologická zařízení jsou například:
- zařízení vertikální a horizontální dopravy osob a nákladů, zařízení pro dopravu osob s omezenou schopností pohybu nebo orientace, požární nebo evakuační výtahy,
  - vyhrazená technická zařízení,

- vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení a další.

Dokumentace se zpracovává po jednotlivých provozních, nebo funkčních souborech a zařízeních.

Následující obsah a rozsah dokumentace je uveden jako maximální a v konkrétním případě bude přizpůsoben charakteru a technické složitosti dané stavby. Člení se na:

a) Technickou zprávu - popis výrobního programu; u nevýrobních staveb popis účelu, seznam použitých podkladů; popis technologického procesu výroby, potřeba materiálů, surovin a množství výrobků, základní skladba technologického zařízení - účel, popis a základní parametry, popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě, požadavky na dopravu vnitřní i vnější, vliv technologického zařízení na stavební řešení, údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií, včetně požadavků a míst napojení; seznam požadovaných dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání; výpis použitých norem.

b) Výkresovou část - obsahuje umístění a uspořádání zařízení, strojů, mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; vymezení prostoru na jejich umístění ve stavbě, přehledová schémata rozvodů a zařízení, půdorysy potrubních a kabelových rozvodů a jejich případné řezy, umístění přístrojů, spotřebičů a zařizovacích předmětů; požadavky na stavební úpravy a řešení speciálních prostorů technologických zařízení, jejichž dispoziční řešení bývá obvykle součástí výkresů stavební části; technologická schémata dokladující účel a úroveň navrhovaného výrobního procesu, dispozice a umístění strojů a zařízení a způsob jejich zabudování - půdorysy a řezy ve vhodném měřítku.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace – seznam strojů a zařízení, mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; popis technických a výkonových parametrů a souvisejících požadavků; seznamy materiálu pro konstrukce, rozvody, potrubí, nátěry, izolace.

### **3. Závěr**

Cílem bakalářské práce bylo zpracování projektové dokumentace bytového domu s téměř nulovou spotřebou energie NZEB (Nearly zero-energy buildings) v rozsahu požadovaném zadáním bakalářské práce.

Postup vytvoření práce byl proveden v následujících krocích. Nalezení vhodného pozemku vyhovujícího podmínkám zadání bakalářské práce a ověření všech nezbytných prerekvizit z veřejně dostupných online zdrojů, následné vypracování dispozičního řešení a provedení architektonické studie. Na tuto navazovalo vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby v rozsahu požadovaném zadáním bakalářské práce, doplněné o výpočty stavební fyziky a požárně bezpečnostní řešení.

Návrh bytového domu je proveden tak aby vyhovoval veškerým normám a právním předpisům České republiky.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### Odborná literatura

Nauka o pozemních stavbách: modul M01

KLIMEŠOVÁ Jarmila

Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

Stavební příručka – To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualizované vydání

REMEŠ Josef, UTÍKALOVÁ Ivana, KACÁLEK Petr, KALOUSEK Lubor, PETŘÍČEK Tomáš a kolektiv

Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb.

BENEŠ Petr, SEDLÁKOVÁ Markéta, RUSINOVÁ Marie, BENEŠOVÁ Romana a ŠVECOVÁ Táňa

Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

Porotherm – Podklady pro navrhování – 15. vydání

HORSKÝ Antonín, PETRÁŠEK Ivo

Wienberger cihlářský průmysl a.s.

### Vyhlášky, zákony a nařízení vlády

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb.

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb.

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

Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů

Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění vyhlášky č. 83/2016 Sb.

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

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění vyhlášky č. 230/2015 Sb.

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

Vyhláška č. 120/2011 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

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

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č. 223/2015 Sb.

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění zákona č. 88/2016 Sb.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 225/2017 Sb.

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění zákona č. 3/2020 Sb.

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší)

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Nářízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění NV č. 241/2018 Sb.

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění NV č. 136/2016 Sb.

Nářízení vlády č. 361/2007 Sb., o podmínkách ochrany zdraví při práci, ve znění NV č. 246/2018 Sb.

Nářízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nářízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

## **Technické normy**

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0821, ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 4200 Komíny – Všeobecné požadavky

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb  
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 technika budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin  
ČSN 73 0540-4 Tepelná technika budov – Část 4: Výpočtové metody  
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky  
ČSN EN ISO 12354-1 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi  
ČSN 73 0525 Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady  
ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky  
ČSN 73 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov  
ČSN 73 0581 Oslunění budov a venkovní prostor – Metoda stanovení hodnot  
ČSN 73 30 50 Zemní práce – Všeobecná ustanovení  
ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  
ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny  
ČSN 01 3450 Technické výkresy – Instalace – Zdravotně technické a plynovodní instalace  
ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

## **Internetové zdroje**

<https://www.dek.cz/>  
<https://www.cuzk.cz/>  
<https://www.tzb-info.cz/>  
<https://stavba.tzb-info.cz/>  
<https://www.wienerberger.cz/>  
<https://www.isover.cz/>  
<https://www.velux.cz/>  
<https://www.schiedel.com/cz/>  
<https://www.best.info/>  
<https://www.youtube.com/>  
<http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>  
<https://www.rako.cz/>  
<https://www.baumax.cz/vinylove-podlahy/>  
<https://www.siko.cz/>  
<https://www.presbeton.cz/>  
<https://www.pipelife.cz/cz/>  
<https://www.vekra.cz/>  
<https://www.puren.cz/>  
<https://geoportal.rsd.cz/web>  
<https://www.zakonyprolidi.cz/>  
<https://www.asb-portal.cz/>  
<https://www.cz.weber/>  
<https://www.cemix.cz/>

<https://www.sapeli.cz/>  
<https://www.hormann.cz/>  
<https://www.zabradli.cz/>  
<http://denbravenproduction.cz/>  
<https://www.ceresit.cz/>  
<https://www.rako.cz/>  
<http://krono-podlahy.cz/>  
<https://www.diton.cz/>

## **Použitý software**

Office 365 - Microsoft  
AutoCAD 2021 - Autodesk  
Teplo 2017 EDU - Z. Svoboda  
Area 2017 EDU - Z. Svoboda  
SketchUp 2020 - Trimble

## 5. Seznam použitých zkratek a symbolů

AKU	akustická
AN	akumulační nádrž
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnání (výškový systém)
cca	cirka
č.	číslo
ČSN	česká technická norma
ČSN ISO	mezinárodní technická norma
d	tloušťka konstrukcí
dl.	délka
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
DPS	dokumentace pro provádění stavby
EPS	expandovaný polystyren
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém
H	hydrant
HI	hydroizolace
HPV	hladina podzemní vody
CHÚC	chráněná úniková cesta
IČ	identifikační číslo
kce	konstrukce
ks	kus
K.V.	konstrukční výška
K.V.SCH	konstrukční výška schodiště
k. ú.	katastrální území
max.	maximálně
min.	minimálně
m n. m.	metry nad mořem
MW	minerální vata
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
NÚC	nechráněná úniková cesta
NV	nařízení vlády
NZEB	(Nearly zero-energy buildings) budovy s téměř nulovou spotřebou energie
OM	omítka
ozn.	označení
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
p. č.	parcelní číslo
PB	prostý beton
PE	polyethylen
PHP	přenosný hasící přístroj
PSČ	poštovní směrovací číslo
PT	původní terén

PTH	Porotherm
PU	polyuretan
PÚ	požární úsek
PVC	polyvinylchlorid
RD	rodinný dům
RŠ	rozvinutá šířka, revizní šachta
S	suterén
S-JTSK	system jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadnicový systém)
S.V.	světla výška
Sb.	sbírky
SDK	sádrokarton
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
UT	upravený terén
VO	vsakovací objekt
VO	vodoměrná šachta
VŠ	vodoměrná šachta
VUT	Vysoké učení technické
vyhl.	vyhláška
VZPP	ve znění pozdějších předpisů
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
A	celková plocha obálky budovy [m <sup>2</sup> ]
A <sub>i</sub>	plocha í-té teplosměnné konstrukce z vnějších rozměrů [m <sup>2</sup> ]
A/V	faktor tvaru budovy
b <sub>i</sub>	teplotní redukční činitel í-té konstrukce [-]
d <sub>i</sub>	tloušťka í-té vrstvy konstrukce [m]
E	energetická náročnost jednotlivých zařízení
f <sub>Rsi</sub>	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
f <sub>Rsi,cr</sub>	kritický faktor vnitřního povrchu [-]
f <sub>Rsi,N</sub>	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu [-]
HT	měrná ztráta prostupem tepla včetně vlivu tepelných mostů a tepelných vazeb [W×K-1]
HT,N	měrná ztráta prostupem tepla
k <sub>2</sub>	korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku [0-2 dB]
L´ <sub>nw</sub>	vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku [dB]
L <sub>nw</sub>	laboratorní hodnota hladiny kročejového zvuku [dB]
L´ <sub>nw,N</sub>	maximální možná vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku [dB]
Mc,a	roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [kg×m-2]

$M_{c,N}$	maximální roční dovolené množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [ $\text{kg}\times\text{m}^{-2}$ ]
$R$	tepelný odpor konstrukce
$RT$	tepelný odpor při prostupu tepla konstrukcí [ $\text{m}^2\times\text{K}\times\text{W}^{-1}$ ]
$R_{si}$	tepelný odpor při přestupu tepla na straně interiéru [ $\text{m}^2\times\text{K}\times\text{W}^{-1}$ ]
$R_{se}$	tepelný odpor při přestupu tepla na straně exteriéru [ $\text{m}^2\times\text{K}\times\text{W}^{-1}$ ]
$R'_{w}$	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
$R_w$	laboratorní hodnota vzduchové neprůzvučnosti stavební konstrukce [dB]
$R'_{w,N}$	minimální normou požadovaná hodnota vážené stavební vzduchové neprůzvučnosti [dB]
$U$	součinitel prostupu tepla
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla [ $\text{W}\times\text{m}^{-2}\times\text{K}^{-1}$ ]
$U_{em,N,20,R}$	průměrný součinitel prostupu tepla referenční budovy
$z_p$	difúzní odpor konstrukce
$\Delta_{ep,R}$	Snížení hodnoty neobnovitelné primární energie referenční bud.
$\Delta R$ (dR)	redukční činitel požadované základní hodnoty $U_{em,N,20,R}$
$\Delta U_{em,R}$	přirážka na vliv tepelných vazeb
$\Delta U_{t,bm}$	průměrný vliv tepelných vazeb [ $\text{W}\times\text{m}^{-2}\times\text{K}^{-1}$ ]
$\Lambda$	součinitel tepelné vodivosti í-té vrstvy konstrukce [ $\text{W}\times\text{m}^{-1}\times\text{K}^{-1}$ ]
$\Theta_i$	návrhová teplota interiéru [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$\theta_e$	návrhová teplota exteriéru [ $^{\circ}\text{C}$ ]
$p_i$	relativní vlhkost interiéru [ $^{\circ}\text{C}$ ]



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## BYTOVÝ DŮM

THE BLOCK OF FLATS

## SEZNAM PŘÍLOH

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Paleček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MONIKA MANYCHOVÁ, Ph.D.

BRNO 2021

## 6. Seznam příloh

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

V01	SITUACE PŮDORYS 1.PP	1:100	2 A4
V02	SITUACE PŮDORYS 1.NP	1:100	2 A4
V03	SITUACE PŮDORYS 2.NP	1:100	2 A4
V04	SITUACE PŮDORYS 3.NP	1:100	2 A4
V05	SITUACE ŘEZ A-A	1:100	2 A4
V06	SITUACE ŘEZ B-B	1:100	2 A4
V07	SITUACE POHLED JV A SZ	1:100	2 A4
V08	SITUACE POHLED SV	1:100	2 A4
V09	SITUACE POHLED JZ	1:100	2 A4
V10	POSTER		1 B1
V11	VIZUALIZACE 1		1 A4
V12	VIZUALIZACE 2		1 A4

### SLOŽKA Č.2 – C – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.01	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		2 A4
C.02	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200	4 A4

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

D.1.1.01	ZÁKLADY	1:50	6 A4
D.1.1.02	PŮDORYS NAD 1.PP	1:50	6 A4
D.1.1.03	PŮDORYS NAD 1.NP	1:50	6 A4
D.1.1.04	PŮDORYS NAD 2.NP	1:50	6 A4
D.1.1.05	PŮDORYS NAD 3.NP	1:50	6 A4
D.1.1.06	KROV	1:50	8 A4
D.1.1.07	ŘEZ A-A	1:50	6 A4
D.1.1.08	ŘEZ B-B	1:50	8 A4
D.1.1.09	POHLED JZ	1:50	8 A4
D.1.1.10	POHLED SV	1:50	8 A4
D.1.1.11	POHLED JV	1:50	4 A4
D.1.1.12	POHLED SZ	1:50	4 A4
D.1.1.17	VÝPIS VENKOVNÍCH VÝPLNÍ OTVORŮ		7 A4
D.1.1.18	VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ		6 A4
D.1.1.19	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ		4 A4
D.1.1.20	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ		3 A4

### SLOŽKA Č.4 – D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	STROP NAD 1.PP	1:50	6 A4
D.1.2.02	STROP NAD 1.NP	1:50	6 A4
D.1.2.03	STROP NAD 2.NP	1:50	6 A4

D.1.2.04	DETAIL A	1:10	2 A4
D.1.2.05	DETAIL B	1:10	2 A4
D.1.2.06	DETAIL C	1:10	2 A4
D.1.2.07	DETAIL D	1:10	2 A4
D.1.2.08	DETAIL E	1:10	2 A4

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

D.1.3	TECHNICKÁ ZPRÁVA – PBŘ		17 A4
D.1.3.01	SITUACE – PBŘ	1:200	4 A4
D.1.3.02	PŮDORYS 1.PP – PBŘ	1:100	2 A4
D.1.3.03	PŮDORYS 1.NP – PBŘ	1:100	2 A4
D.1.3.04	PŮDORYS 2.NP – PBŘ	1:100	2 A4
D.1.3.05	PŮDORYS 3.NP – PBŘ	1:100	2 A4

### **SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA**

PŘÍLOHA P1	SKLADBY POSUZOVANÝCH KONSTRUKCÍ		9 A4
PŘÍLOHA P2	POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY		6 A4
PŘÍLOHA P3	ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY		4 A4
PŘÍLOHA P4	VÝPOČTOVÁ ČÁST TEPLA 2017		34 A4
PŘÍLOHA P5	VÝPOČTOVÁ ČÁST AREA 2017		11 A4
PŘÍLOHA P6	AKUSTIKA, HLUKOVÁ SITUACE		9 A4
PŘÍLOHA P7	DENNÍ OSVĚTLENÍ		8 A4
PŘÍLOHA P8	PROSLUNĚNÍ PROTOKOL		24 A4

### **SLOŽKA Č.7 – KONCEPCE, VÝPOČTY**

01	VÝPOČET SCHODIŠTĚ		3 A4
02	VÝPOČET ZÁKLADŮ		4 A4
V01	KONCEPCE TZB ZÁKL.		8 A4
V02	KONCEPCE TZB 1.PP		8 A4
V03	KONCEPCE TZB 1.NP		8 A4
V04	KONCEPCE TZB 2.NP		8 A4
V05	KONCEPCE TZB 3.NP		8 A4