



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU KŘENOVÁ 76, BRNO

RENOVATION APARTMENT BUILDING KŘENOVÁ 76, BRNO

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

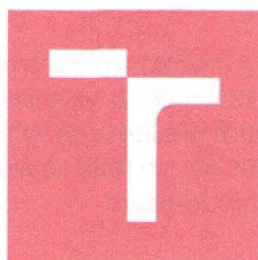
Zbyněk Neduchal

### VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

BRNO 2018




## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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


### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Zbyněk Neduchal
<b>Název</b>	Stavební úpravy bytového domu Křenová 76, Brno
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu



  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
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; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby stavebních úprav zadaného objektu. **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. 62/2013 Sb. 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 a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## 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. Tomáš Petříček, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení stavby na stavební úpravy bytového domu na ulici Křenová 76 v Brně. Objekt je členěn na dvě obytná nadzemní podlaží a neobytný suterén a podkroví. V obou nadzemních podlažích se nachází dvě bytové jednotky, které jsou v dnešní době nevyužívány. Základy jsou provedeny z cihel plných pálených, svíslé nosné i nenosné zdivo je taktéž z cihel plných pálených, vodorovné konstrukce jsou v suterénu valené klenby a v nadzemních podlažích dřevěné trámové s rákosníky. Střešní krov je zhotoven z vaznicové soustavy se stojatou stolicí, zastřešení z keramických pálených tašek. Stavebními úpravami vznikne sedm nových bytů a kavárna v 1.NP s venkovní terasou v zahradní části. Budou provedeny sanace suterénního zdiva tlakovou injektáží, provětrávanou podlahou iglú systémem, spřažení dřevěných stropů se železobetonovou deskou a nový provětrávaný střešní plášť se zateplením mezi a nad krokvy se skládanou krytinou z keramických tašek.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

stavební úpravy, bytový dům, obytná nadzemní podlaží, bytové jednotky, cihly plné pálené, klenby valené, dřevěné trámové stropy s rákosníky, vaznicová soustava se stojatou stolicí, keramické pálené tašky, sanace suterénního zdiva, tlaková injektáž, iglú systém, spřažený dřevěný strop se železobetonovou deskou, provětrávaný střešní plášť se zateplením mezi a nad krokve, skládaná krytina

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis elaborates the project documentation for the realization of the building for the renovation of the apartment building on street Křenová 76 in Brno. The building is divided into two residential above-ground floors and a non-residential basement and an attic. On both above-ground floors there are two dwellings that are not currently being used. The foundations are made of bricks, vertical and non-bearing walls are also made of bricks, horizontal structures are in the basement of barrel vault and in the above-ground floors there are wooden joist floor with reed. The roof truss is made out of a purlin system with a strutted purlin roof, a roof made of clay tile roofing. There will be seven new apartments and a café in the 1st floor with an outdoor terrace in the garden area. The rehabilitation of wet masonry by pressurized grouting, ventilated flooring with igloo system, wooden joist floor with a reinforced concrete slab and a newly ventilated roofing cladding with thermal insulation between and above ramps with folded roofing made out of ceramic tiles will be carried out.

## **KEYWORDS**

renovation apartment, apartment building, residential above-ground floors, dwelling units, clay brick, barrel vaults, wooden joist floor with reeds, purlin roof, strutted purlin roof, ceramic roof tiles, rehabilitation of wet masonry, pressure grouting, igloo system, wooden joist floor with a reinforced concrete slab, ventilated roofing cladding with thermal insulation between and above ramps, folded roofing

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Zbyněk Neduchal *Stavební úpravy bytového domu Křenová 76, Brno*. Brno, 2018. 76 s., 411 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 15. 5. 2018

*Štěpán Medrchal*

.....  
podpis autora

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané typ práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 15. 5. 2018

*Ilona Nedudal*

-----  
titul jméno a příjmení studenta

## PODĚKOVÁNÍ

V první řadě bych chtěl poděkovat panu Ing. Tomáši Petříčkovi, Ph.D. za vysoce odborné vedení při vyhotovování mé bakalářské práce. Všechny užitečné rady a připomínky jsem si vzal k srdci a pevně věřím, že mi budou prospěšné i v mém pracovním životě. Dále bych chtěl poděkovat své rodině, díky které jsem měl možnost vystudovat tuto školu. V neposlední řadě patří velké díky mé přítelkyni a přátelům, kteří se mnou měli trpělivost a pochopení v tomto vypjatém období.



---

Zbyněk Neduchal  
autor práce



# OBSAH

1. ÚVOD.....	10
2. TEXTOVÁ ČÁST .....	11
A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	12
B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	20
C SITUAČNÍ VÝKRESY.....	53
D DOKUMENTACE OBEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝ ZAŘÍZENÍ .....	55
3. ZÁVĚR .....	67
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	68
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	70
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	72

# 1 ÚVOD

Bakalářská práce zpracovává projektovou dokumentaci pro provedení stavby na stavební úpravy bytového domu na ulici Křenová 76 v Brně v blízkosti řeky Svitavy a cyklostezky tzv. Greenway (Brno-Vídeň). Objekt je členěn na dvě obytná nadzemní podlaží a neobytný suterén a podkroví. V obou nadzemních podlažích se nachází dvě bytové jednotky, které jsou v dnešní době nevyužívány.

Základy jsou provedeny z cihel plných pálených, svíslé nosné i nenosné zdivo je taktéž z cihel plných pálených. Nově navržené svíslé konstrukce jsou vápenopískové cihly pro zlepšení akustických vlastností, SDK příčky, vnitřní zateplení v podkroví tepelně-izolačními deskami Multipor, Pórobetonové tvárnice, většina zazdění otvorů jsou provedeny z cihel plných pálených.

Vodorovné konstrukce v suterénu jsou valené klenby a v nadzemních podlažích dřevěné trámové s rákosníky.

Stavebními úpravami vznikne sedm nových bytů pro mladé páry se samostatnými kójelemi a kavárna v 1.NP s venkovní terasou v zahradní části, zázemím a hygienickými prostory v suterénu. Budou provedeny sanace suterénního zdiva tlakovou injektáží, provětrávanou podlahou iglú systémem, spřažení dřevěných stropů se železobetonovou deskou a nový provětrávaný střešní plášť se zateplením mezi a nad krokviemi se skládanou krytinou z keramických tašek.

Přílohy jsou rozděleny do šesti složek:

1. Přípravná studijní práce obsahuje zaměření objektu a studii bouracích prací a navržených konstrukcí.
2. Situace řeší napojení objektu na pozemní komunikaci a jednotlivé přípojky.
3. Architektonicko-stavební řešení definuje přesné stavební práce na objektu a materiálové řešení.
4. Stavebně konstrukční řešení zahrnuje statické řešení konstrukcí, vybrané detaily, přidružení stavební výrobky a přesné skladby podlah
5. Požárně bezpečnostní řešení řeší odolnost stavebních konstrukcí při požáru, ochranu a před požárem apod.
6. Stavební fyzika představuje výpočty jednotlivých konstrukcí a výplní na součinitele prostupu tepla, nejnižší povrchovou teplotu, osvětlení, dobu oslunění, vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost apod.

## 2 TEXTOVÁ ČÁST

Obsahem jsou průvodní zpráva a souhrnná zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

**Název akce:** Stavební úpravy bytového domu Křenová 76, Brno

Místo stavby: Křenová 277/76, 602 00 Brno, k. ú. Trnitá [490393]

Zpracoval: Zbyněk Neduchal

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

Investor: Statutární město Brno

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

Datum: 16. 5. 2018



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU KŘENOVÁ 76, BRNO

RENOVATION APARTMENT BUILDING KŘENOVÁ 76, BRNO

### A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zbyněk Neduchal

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

BRNO 2018

# OBSAH PRŮVODNÍ ZPRÁVY

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) název stavby
- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo
- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo
- c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

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

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)
- b) jméno a příjmení hlavního projektanta
- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace

## **A.2 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)
- b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby
- c) další podklady

## **A.3 Údaje o území**

- a) rozsah řešeného území,
- b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)
- c) údaje o odtokových poměrech
- d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas
- e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
- h) seznam výjimek a úlevových řešení
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic
- j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

## **A.4 Údaje o stavbě**

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby
- b) účel užívání stavby
- c) trvalá nebo dočasná stavba

- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)
- e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
- g) seznam výjimek a úlevových řešení
- h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)
- i) 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.)
- j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)
- k) orientační náklady stavby

#### **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a) Název stavby: **Stavební úpravy bytového domu Křenová 76, Brno**
- b) Místo stavby: Křenová 277/76, 602 00 Brno
- Katastrální území: Trnitá [490393]
- Pozemky dotčené stavbou:
- parc.č.: 227  
druh: zastavěná plocha a nádvoří  
výměra: 397 m<sup>2</sup>  
vlastník: Statutární město Brno, Dominik. nám. 196/1, 602 00 Brno

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

- a) Stavebník: Statutární město Brno IČ: 449927785  
Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
- b) Zastoupený: primátorem Ing. Petrem Vokřálem

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

- a) Zpracovatel: Zbyněk Neduchal  
Na Kanále 559  
696 05 Milotice

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Pro vypracování dokumentace bylo použito následujících podkladů:

- stavební úpravy objektu za účelem revitalizace bytového fondu s následným využitím částečně pro bydlení a částečně na nebytové prostory ve vazbě na přilehlou cyklostezku.
- Stavebně technický průzkum – Zbyněk Neduchal 10/2017
- Prohlídka stavby a pořízená fotodokumentace

### **A.3 Údaje o území**

#### **a) rozsah řešeného území; zastavěné/nezastavěné území**

Předmětem projektové dokumentace je celková rekonstrukce bytového domu Křenová 277/76 v k.ú. Trnitá. Objekt je prostorově umístěn při místní komunikaci ulice Křenová v Brně. Budova se skládá z jednoho traktu, půdorysně je obdélníkového tvaru. Objekt je podsklepen, dvoupodlažní s nevyužívaným půdním prostorem. Objekt se nachází v zastavěném území města Brna.

#### **b) dosavadní využití a zastavěnost území**

Dotčené parcely jsou vedeny na katastru nemovitostí jako zastavěná plocha a nádvoří.

#### **c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Na území se nevztahuje ochrana podle jiných právních předpisů.

#### **d) údaje o odtokových poměrech**

Odtokové poměry v území se nemění. Dešťové vody budou svedeny ze střechy objektu a zpevněných ploch do stávající přípojky dešťové kanalizace.

#### **e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování**

Jedná se o stávající stavbu která je dnes využívána jako objekt bydlení s nebytovým prostorem a nachází se ve stabilizované ploše ostatní městské zeleně (ZO). Tato funkce nebude měněna. v Přízemí je zachována funkce bydlení a funkce komerčního, samostatně přístupného prostoru včetně využití části suterénu jako dnes. V 2. NP je zachována funkce bydlení. V podkroví jsou pak vytvořeny 3 nové malometrážní startovací byty, pro mladé páry.

### **ZO PLOCHY OSTATNÍ MĚSTSKÉ ZELENĚ**

zahrnují zejména

- parkově upravená veřejná prostranství,
- liniiovou zeleň a uliční stromořadí,
- významnou izolační a ochrannou zeleň.

### **FUNKCE: PLOCHY MĚSTSKÉ ZELENĚ**

- jsou záměrně vytvořeny jako náhrada za původní přírodní prostředí,
- jsou veřejně přístupné a slouží jako zázemí pro odpočinek a rekreační aktivity.

#### **f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Obecné požadavky na využití území byly dodrženy.

#### **g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Požadavky dotčených orgánů byly splněny. Podmínky OÚPR MMB byly splněny. Při závěrečné prohlídce stavby bude předložena průběžná evidence odpadů vzniklých při realizaci včetně doložení způsobu nakládání. Sběrné nádoby na směsný komunální odpad budou umístěny v místnosti určené pro odpad v 1. NP objektu. Stávající kotva příčného lanového převěsu pro závěsy TRAM-BUS bude ponechána



**h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Na území se nevztahují žádné související a podmiňující investice.

**j) seznam sousedních pozemků nezbytných k provedení bouracích prací (podle katastru nemovitostí)**

Sousední pozemky nejsou dotčeny bouracími pracemi, všechny činnosti budou provedeny pouze na stávajícím objektu.

## **A.4 Údaje o stavbě**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o změnu dokončené stavby.

**b) současný účel užívání stavby**

Objekt je užíván pro bydlení s jedním nebytovým prostorem v 1. NP. Jedná se o malý bytový dům se čtyřmi bytovými jednotkami a jednou jednotkou nebytovou.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o stavbu trvalou.

**d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Na stavbu se nevztahuje ochrana podle jiných právních předpisů.

**e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**

Obecné technické požadavky na výstavbu jsou splněny, zejména požadavky vyplývající ze z.183/2006 Sb. o územním plánování a stavební řádu, vyhl.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, vyhl.č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb ve znění pozdějších předpisů.

Celkové stavební a konstrukční řešení stavby je řešeno dle platných zákonů, norem a vyhlášek. Budou použity jen takové výrobky a materiály, které mají takové vlastnosti, aby po dobu existence stavby při běžné údržbě byla zaručena požadovaná mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienická nezávadnost, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Doklady o ověření požadovaných vlastností použitých výrobků budou předloženy ke kolaudaci.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů,**

V projektu byly splněny požadavky dotčených orgánů státní správy. Odtok srážkových vod se úpravami domu nemění, odvodňovaná plocha střechy a zpevněných ploch se úpravami domu nezvětšuje.

U odpadů bude zajištěno přednostně využití odpadů před jejich odstraněním v souladu s plánem odpadového hospodářství Jihomoravského kraje.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení,**

Nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

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

zastavěná plocha:	264 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha se soklovou částí:	268 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor stávající:	4 028 m <sup>3</sup>
užitná plocha:	880 m <sup>2</sup>
počet uživatelů – byty :	14 osob
počet uživatelů - komerční plochy:	2 osoby/směnu (max. 5 zaměst. v obou směnách)

**i) 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 je napojen na stávající přípojky:

Přípojku kanalizační, která ale není provozována a je dle předchozího průzkumu jisté, že je zřejmě neprůchozí a je zaústěná do stávající šachty na pozemku MŠ (bude opravena)

Přípojku NN	nemění se - HDN na fasádě objektu
Přípojku plynu	nemění se (měření z ulice Zderadova - přípojka tažena po pozemkem MŠ a zústněna do suterénu objektu)
Vodovodní přípojky	nemění se (měření v suterénu objektu v místě hygienického zařízení)

Objekt je vytápěn místními plynovými topidly, ohřev TUV zajištěn plynovými průtokovými ohřivači v každé koupelně.

**Nutná velikost vodovodní přípojky: DN 25**

**Výpočet množství dešťových vod**

Při rekonstrukci bytového domu je zachován jeho půdorys, který nebude měněn. Zelená plocha za domem je ponechána a upravena jako zahrada objektu s mlatovým povrchem. Nově vzniklá terasa letní zahrádky, bude řešena jako plovoucí konstrukce z dlažby na sucho položená na mocný štěrkový podklad cca 450 mm - voda z teras nebude odváděna do kanalizace a bude vsakována do zelených ploch a násypů.

Odvodnění rampy bude řešeno pásovou vpustí a svedeno trativodem na vlastní pozemek.

Nebude tedy navýšen odtok dešťových vod z objektu.

### **Výpočet potřeby vody:**

Byty:

pro výpočet je uvažováno celkem 14 osob na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok - 35m<sup>3</sup>

Kavárna:

pro výpočet je uvažováno s 2os/provozovnu - celkem 2 osoby

Provozovny místního významu, kde se vody nepoužívá k výrobě - 18 m<sup>3</sup> za rok

$$Q_{\text{rok}} = 14 \times 35 + 2 \times 18 = 526 \text{ m}^3 \text{ za rok}$$

$$Q_{\text{den}} = 1,44 \text{ m}^3/\text{den} \quad Q_{\text{hod}} = 0,06 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,06 \times 1,5 = 0,09 \text{ m}^3/\text{hod}$$

### **Potřeba teplé vody**

$$V_{2p} = 14os \times 0,082 + 5zam \times 0,06 + 0,04 = 1,488$$

$$E_{2t} = c \times V_{2p} (t_1 - t_2) = 1,163 \times 1,488 \times 45 = 77,8745 \text{ kWh}$$

### **Bilance elektrické energie**

Celkem je nutné elektrifikovat 7 bytů a 1 komerční prostor (kavárnu) a dále prostory společné spotřeby (schodiště, WC, kotelna a venkovní prostor).

Hlavní domovní pojistky (přípojkové) budou 3x100 A/gG

Hlavní domovní vypínač bude 80A/3/15kA

Hlavní jističe před měřeními pro byty, obchody a společnou spotřebu budou 25A/B/3

### **Bilance vytápění a ohřevu TUV**

Spotřeba tepla pro UT ..... 382 GJ/rok Spotřeba tepla

pro TUV ..... 62,7 GJ/rok

Hodinová spotřeba ZP ..... 2 x 3,47 = 6,94 m<sup>3</sup>/hod

Roční spotřeba ZP ..... 08 587 m<sup>3</sup>/rok

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

Předpokládaná lhůta výstavby: 12 měsíců

Předpokládané zahájení výstavby: 08/2018

### **k) orientační náklady stavby.**

Orientační náklady stavby (bez DPH): cca 16.900.000,-

## **A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba nebude členěna na objekty.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU KŘENOVÁ 76, BRNO

RENOVATION APARTMENT BUILDING KŘENOVÁ 76, BRNO

### B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zbyněk Neduchal

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

BRNO 2018

# OBSAH SOUHRNNÉ PRŮVODNÍ ZPRÁVY

## **B.1 Popis území stavby**

- a) charakteristika stavebního pozemku
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)
- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

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

- a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení
- b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

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

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

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

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

- a) stavební řešení
- b) konstrukční a materiálové řešení,
- c) mechanická odolnost a stabilita.

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

- a) technické řešení
- b) výčet technických a technologických zařízení

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

- a) kritéria tepelně technického hodnocení
- b) energetická náročnost stavby

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

### **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.)

### **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží
- b) ochrana před bludnými proudy
- c) ochrana před technickou seizmicitou
- d) ochrana před hlukem
- e) protipovodňová opatření

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

- a) napojovací místa technické infrastruktury
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

### **B.4 Dopravní řešení**

- a) popis dopravního řešení
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- c) doprava v klidu
- d) pěší a cyklistické stezky

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

- a) terénní úpravy
- b) použité vegetační prvky
- c) biotechnická opatření

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

- a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
- b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

### **B.8 Zásady organizace výstavby**

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
- b) odvodnění staveniště
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
- f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)
- g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
- i) ochrana životního prostředí při výstavbě
- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby

- koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů
- k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
  - l) zásady pro dopravně inženýrské opatření
  - m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)
  - n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek, na kterém se objekt nachází, je svým charakterem rovinný. Objekt přiléhá k chodníku při hlavní komunikaci na ulici Křenová v docházkové vzdálenosti centra města Brna. Stavba je samostatně stojící, a tak osvětlena ze všech 4 stran přirozeným světlem. Nachází se v blízkosti řeky Svitavy, železničních kolejí, cyklostezky a Mateřské školy (Křenová 300/76a). Objekt stojí v sousedství od hranice městské části Černovice. Pás přilehlého chodníku je široký cca 2 m, navazuje na něj obousměrná, čtyřproudá komunikace, kterou rozdělují dva pásy tramvajového kolejového vedení. Trakce tramvajového vedení je kromě jiného uchycena také do fasády předmětného objektu. V současné době jsou parcely vedeny na katastru nemovitostí jako zastavěná plocha a nádvoří.

#### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Pro stavbu bylo provedeno Inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení.

V rámci STP byl zjišťován stávající technický stav objektu, byla provedena fotodokumentace zjištěných poruch a též proběhlo zaměření stávajícího stavu objektu nutné pro další postup projektových prací. Pro ověření skutečného stavu rozhodujících stavebních konstrukcí byly v objektu provedeny kopané sondy pro identifikaci způsobu založení objektu, zjištění úrovně základové spáry včetně stanovení vlastností základové půdy. Současně byly provedeny i sondy do stropních konstrukcí pro zjištění skladeb stropů a též stanovení pevnostních charakteristik cihelného zdiva.

Předmětem stavebně konstrukční části Stavebně Technického Průzkumu je stanovení únosnosti jednotlivých konstrukčních částí (základy, stěny a stropní konstrukce) pro uvažované budoucí zatížení.

Součástí stavebně technického průzkumu byly provedeny tři kopané sondy, které měly za úkol zjistit skladbu podloží v místě základové spáry. Sondy číslo 1 a 2 byly provedeny u obvodových stěn a sonda číslo 3 u stěny středové. Sondami bylo zjištěno, že základové pasy jsou provedeny z cihel plných pálených, zděných na maltu. Rozměry cihel základových pasů jsou 290x140x65 mm. Základové pasy se nacházejí v zachovalém stavu.

#### Závěr ze stavebně technického průzkumu

Svislé nosné kce jsou bez velkých vad, jen v pilířích v soklu z exteriéru je nutno vyměnit cihly za nové vyvzorkované podle stávajícího stavu.

Vodorovné konstrukce bude nutné vyměnit z velké části v jižní části objektu, v severní dle posouzení statiky po odkrytí nášlapných vrstev.



Po prozkoumání stavby navrhuji následující varianty:

- Provést celkově novou kanalizace i vodovod z důvodu jistoty výměny všech poškozených částí
- Izolaci suterénu injektáží ze severu, východu a západu, použití iglú systém a ze zahrady provést odkop a hydroizolaci z asfaltových pásů
- Z důvodu posunu podpor vaznic a odstranění vazného trámu doporučuji výměnu krovu za nový dřevěný s ocelovými U-boxy jako vaznice položené na ztužující věnec s podpůrnými nosnými stěnami.
- Suterén z části využívat jako hygienické zařízení pro kavárnu a z části jako kóje s kotelnou. V 1.NP kavárna a 1 byt 2+KK, v 2.NP a podkroví 2 byty 2+KK a jedna garsoniéra 1+KK.

**c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

V prostoru objektu a jeho bezprostředním okolí se nenacházejí žádná další zvláštní ochranná pásma, kromě ochranných pásem stávajících inženýrských sítí.

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

Stavba se nenachází v seismicky nevhodném, poddolovaném a záplavovém území.

**e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v zeminách**

Stavba nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu ustanovení zákona č. 136/2016 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení stavby zhotovitel provede úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvede je do původního stavu. Dešťové vody jsou svedeny do stávající přípojky jednotné kanalizace, která bude zrekonstruována.

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

Ze stavby nevyplývají požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

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

Stavba nevyžaduje zábor zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa.

**h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Stavba je kompletně napojena na dopravní a technickou infrastrukturu.

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

Stavba vzhledem ke svému charakteru není věcně ani časově vázána na související a podmiňující stavby ani jiná opatření v dotčeném území.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Nový účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Účel užívání se nemění. Funkce bytového domu bude zachována včetně doplňkové funkce nebytového komerčního prostoru.

V 1. NP bude zachováno původní členění na centrální vstupní prostor a dále na levou část s nebytovým prostorem, ke kterému budou nově přiřčeny prostory v suterénu a na pravou stranu kde je ze dvou bytů vytvořen jeden větší. schodiště zůstává. Funkce bytů v 2. NP zůstává a nově je pro bydlení využito i podkroví

Zastavěná plocha:	se nemění
Podlahová plocha:	bude navýšena o podlah. plochu v suterénu a v podkroví
Obestavěný prostor:	se nemění

Orientační hodnota stavby:	16.900.000,-
zastavěná plocha:	264 m <sup>2</sup>
podlahová plocha (užitná):	880 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor:	4 028 m <sup>3</sup>

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

#### **a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Stávající bytový dům s prodejnou a servisem praček na ulici Křenová 277/76 se nachází v katastrálním území Trnitá, na východě městské části Brno-střed, při samé hranici s katastrálním územím Černovice u řeky Svitavy.

V územním plánu města Brna se řešený objekt, resp. parcela, na které je postaven, nachází ve stabilizované stavební ploše s účelem využití plochy ostatní městské zeleně (ZO). Nicméně se jedná o stávající objekt, který byl využíván v souladu se záměrem investora jak smíšená polyfunkční funkce jednoho nebytového prostoru a bytových jednotek startovacích bytů pro mladé páry.

Půdorys objektu je řešen v obdélníkovém tvaru při ulici Křenová, městské části Trnitá. Ze severní strany je lemována veřejným chodníkem šíře 2,5m, který navazuje na dopravní komunikaci ulice Křenová s tramvajovým pásem. Z východní strany je hojně využívaná cyklostezka č.5 GREENWAY (Brno-Vídeň), která vede souběžně s vodním tokem řeky Svitavy. Mezi cyklostezkou a řekou je vedena stávající funkční železniční vlečka, vedoucí do výrobního areálu, který je umístěn přes cestu, směrem na sever.

Z jižní strany se nachází v přímém sousedství zahrady objektu parcela s objektem mateřské školky Křenová 76 a umístěné v městské zeleni.

Ze západní strany je pak malý nenápadný park městské veřejné zeleně ohraničený oplocením se Zderadovým sloupem. Zderadův sloup je brněnský gotický sloup. Byl postaven pravděpodobně ke konci 15. století. V minulosti patrně sloužil jako smírčí či zpovědní kříž.

## **b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

### **Stávající stav**

Objekt z druhé poloviny 19. století, který sloužil jako celnice a jako jedna z několika již dnes zcela zaniklých staveb se zachovala téměř v původní podobě. Stála na tehdejší hranici města a původně zde byla umístěna i závora a vybírala se zde potravní daň.

Jednoduchá hmota dvoupodlažního podsklepeného objektu se sedlovou střechou a štítů je typickým zástupcem architektury správních staveb mocnářství. Typická kombinace režného zdiva, které lemuje celý sokl stavby, zvýrazňuje všechny nároží, hlavní římsy i štítů i prvky říms oken je doplněna plastickou omítkou. Dřevěná okna a vstupní dveře pak dotváří konečný dojem stavby jako ojedinělé vzpomínky na dobu habsburské monarchie. Jak zmiňujeme výše, je stavba zajímavá nejen po stránce architektonické, ale především po technické stránce jako zástupce dnes již zmizelé kategorie staveb, jako jsou stavby drážní, kasárenské a jiné, dnes hojně bourané a ustupující jistě hodnotné developerské zástavbě.

Proto jako autoři projektu vítáme snahu majitele objektu o jeho zachování v původní podobě v rámci finančních možností. Dnes je přízemí objektu (1.NP) tvořeno centrálním vstupním prostorem, které jsou přístupné přímo z ulice v přední části domu a společným prostorem centrálního schodiště s doplňkovými místnostmi skladů a WC na jeho podestách.

V 1.NP se dále nachází dvě bytové jednotky a jedna nebytová, určená k obchodním účelům původně jako prodej a servis praček. Hlavní vchod se nachází z ulice Křenová a vedlejší je orientován do přilehlé soukromé zahrady se stromem, která je zatrávněná a zarostlá křovinami.

Ústřední vstupní vestibul se třemi osově umístěnými otvory, které jej oddělují od centrálního schodiště je umístěn 180 mm nad úrovní ulice a 320 mm pod úrovní 1. NP 0.000 připomíná svým charakterem původní účel stavby a po dohodě s investorem bude původní koncepce zachována. Z velkoryse řešeného vstupního prostoru, z něž se pravděpodobně vstupovalo do úřadoven celnice, na pravé i levé straně přízemí (1. NP) je dále po centrálním schodišti možno pokračovat jak do suterénu, tak do horního podlaží a na půdu. Stávající schodiště je tříramenné pravoúhlé s rovnými podestami nesenými klenebními oblouky. Z podest jsou přístupné původní toalety a prostory pod rameny jsou pak využity jako další pomocné prostory.

V suterénu se nachází šest volných sklepních prostor - místností, které byly částečně vytápěny elektrickými přímotopy a sloužily dříve jako sklady.

Do všech horních pater, kde se pravděpodobně mohly nacházet ubikace celní správy se můžeme dostat po víceramenném, betonovém schodišti. V 2.NP se nachází 2 bytové jednotky o velikosti 3+1. Každý byt je doplněn o malý sklad nacházející se na chodbě. O patro výše se nachází podkroví, které je dispozičně otevřeno a využívané jako odkládací místo pro nepotřebné věci. Střešní konstrukce je řešena vaznou soustavou se stojatou stolicí. Střešní pálená krytina je položena na laťování a následně na krokve bez kontralati a doplňkové hydroizolace.

Břizolitovou fasádu zdobí jak již bylo zmíněno cihelné pilíře, římsy a šambrány kolem oken a dveří. Omítka ze všech stran byla poškozena grafity nebo přírodními vlivy. Okna jsou kastlová hnědé barvy a dveře z části dřevěné a ocelové hnědé.

### **Navrhovaný stav – architektonické a dispoziční řešení**

Architektonický návrh úpravy budovy spočívá více v dispozičním řešení než v řešení hmotovém. Objekt bude zachován ve své původní podobě, nebude přistavován ani nastavován. V zásadě se nebude měnit ani jeho vzhled, jelikož je přáním jak investora tak i architekta zachovat co nejvíce charakter původního objektu celnice, při umožnění jeho modernizace při zachování stávající funkce bydlení.

Funkční využití vychází ze zadání investora, který si přeje zachovat v objektu co nejvíce funkci bydlení a v levé části pak funkci komerčního prostoru, který by měl sloužit jako doplnění městské infrastruktury v místě využívané cyklostezky vybudováním malého provozu kavárny s letní zahrádkou. Provoz kavárny by měl být striktně oddělen od provozu domu. Nyní je ale koncipován jako obecný komerční prostor určený k pronájmu a bude takto i kolaudován. Případný zájemce o provozování kavárny tak bude muset projednat změnu v užívání daného prostoru na kavárnu. Aby tento záměr byl technicky možný, aniž by došlo ke zbytečným nákladům je již provozovna navržena pro provoz kavárny včetně hygienického zázemí a základních vývodů ZTI a dalších instalací.

#### Byty dispoziční řešení:

Stavebními úpravami bude vytvořeno startovacího bydlení pro mladé páry, novomanžele, případně mladé rodiny.

Základní členění a uspořádání objektu kopíruje původní rozvržení řešení. V suterénu je zázemí nebytového prostoru v 1. NP, kde se počítá s kavárnou, kotelnou pro centrální vytápění a ohřev TUV a sklepní kóje k jednotlivým bytům. v 1. NP je pak výše zmíněný prostor pro budoucí kavárnu, vstupní vestibul pro nájemníky s místností pro komunální odpad, přístupnou z ulice a místností pro kočárky a kola. Jeden byt 2 + KK. Centrální schodiště je stávající a technické místnosti které zde byly již v minulosti jsou využity jako úklidové místnosti a komory, případně sklady k jednotlivým bytům. V 2. a 3. NP jsou byty - vždy dva velké 2+KK a jeden malý 1+KK.

#### Byt 1. NP:

V přízemí (1. NP) tak bude ponechán jeden byt 2+KK se vstupem ze schodišťové chodby, který je orientován do ulice Křenová, parku i zahrady. V druhém podlaží a podkroví jsou pak tři byty, z čehož jsou dva větší - krajní a jeden prostřední menší o velikosti 1+KK.

Dispoziční řešení bytu v 1. NP je standardním řešením bytu 2+KK, vstupní chodba se vstupem na hygienické zařízení - koupelna s WC a dále vstup do obytného prostoru obývacího pokoje s kuchyňským koutem a vstup do samostatné ložnice orientované do soukromé zahrady. Okna do těchto místností musí mít bezpečnostní prvky, jako jsou bezpečnostní skla, zajištění otevírání, nebo po dohodě mříže.

### Byty 2. NP:

Dispoziční řešení bytů v 2. NP je obdobné jako bytu v 1. NP. Prostřední byt je řešen jako 1+KK. Koupelny navazují na vstupní chodbu, jsou spojené s WC a mají vlastní okna. Ložnice je přístupná se vstupní chodby jako obytný prostor s kuchyňským koutem.

### Byty 3. NP:

Dispoziční řešení bytů v podkroví je identické s byty v 2. NP. Prostřední byt je řešen jako 1+KK. Koupelny navazují na vstupní chodbu, jsou spojené s WC a mají vlastní okna. Ložnice je přístupná se vstupní chodby jako obytný prostor s kuchyňským koutem.

### Nebytový prostor v 1. NP:

U nebytového prostoru původní prodejny a servisu praček, který bude přeměněn na kavárnu s letní zahrádkou spočívaly varianty řešení ve využití jak 1. NP tak i části 1. PP pro účely kavárny. Kavárna tvoří samostatný, funkčně, požárně i provozně oddělený celek se samostatným vstupu pro personál i zákazníky jak z ulice tak ze dvora v místě letní zahrádky.

Provoz kavárny je rozdělen na odbytovou část, přístupnou po stávajícím schodišti z ulice Křenová a bezbariérově přes letní zahrádku z cyklostezky podél objektu na východní straně. V 1. NP je výdej - bar s malou přípravou.

Dále je zde umístěno malé provozní schodiště do suterénu a pohotovostní WC pro imobilní občany, které bude vyhrazené pouze těmto osobám a bude jinak uzamčené.

V suterénu pak bude zřízeno samostatné hygienické zařízení pro personál - předsíň WC s výlevkou pro úklid, dále pak kabina WC (předpokladem je, že v kavárně budou pracovat maximálně 2 až 3 zaměstnanci, pro výpočet spotřeby vody počítáme s pěti zaměstnanci v obou směnách) a šatna zaměstnanců.

Dále je zde komunikace propojující schodiště, zázemí zaměstnanců, sklad potravin, sklad zařízení, případně úklidovou komoru pro úklid kavárny a WC zákazníků - které je rozdělené na WC pro ženy a WC pro muže, vždy se samostatnou předsíňkou WC. Provoz kavárny je navržen obecně, nebyl projednán s konkrétním provozovatelem a je proto možné, že může být posléze měněn dle konkrétních požadavků a představ konkrétního provozovatele kavárny.

Zbývá část suterénu je od provozu kavárny oddělena. Jak bylo uvedeno výše je zpřístupněna stávajícím centrálním schodištěm a rozdělena na část pro plynovou kotelnu, která bude zajišťovat ohřev ÚT i TUV a dále prostor sklepů pro byty.

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

Provozně se jedná o smíšený objekt bydlení, obchodu a služeb. V případě kavárny se bude jednat o potravinářský provoz.

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

Část prostor kavárny je určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Bytová část domu není řešena bezbariérově.

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

Technická řešení jsou navržena tak, aby odpovídala požadavkům na bezpečné užívání stavby. Podlahy budou splňovat požadavky ČSN 744505. Schodiště budou opatřena zábradlím v předepsané výšce.

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

##### **a) stavební řešení obecně**

Stávající objekt je dvoupodlažní podsklepený objekt, s dřevěným krovem sedlové střechy se zděnými štíty a střešním pláštěm z pálené krytiny. Svislé nosné konstrukce jsou provedeny z cihelného zdiva, přičemž nosný systém je řešen jako obousměrný. Stropní konstrukce jsou v nadzemních podlažích řešeny jako dřevěné polospalné trámové stropy s násypem. Nad suterénem (1.PP) je stropní konstrukce provedena z cihelných kleneb. Krov je tradiční tesařský se stojatou stolicí a s vrcholovou vaznicí. Střešní krytina je tvořena z keramických pálených tašek uložených na laťování.

V rámci rekonstrukce objektu budou ponechány veškeré nosné konstrukce domu a z větší části stropní konstrukce stropů. Tyto konstrukce ale budou sanovány stávající nosné konstrukce suterénního zdiva, odstraněna vlhkost zdiva suterénu a přízemí, opraveny nebo vyměněny porušené stropní konstrukce stropů nad 1. NP a ty co budou ponechány budou vyztuženy a dále budou vyztuženy stropní konstrukce nad 2. NP v rámci vybudování nového podkroví. Ve stávajících podlažích budou obnoveny veškeré povrchy podlah, stěn i stropů a kompletně vyměněny veškeré vnitřní instalace. V dnes nevyužívané půdě vznikne nová podkrovní vestavba s použitím části původního krovu. (Po dohodě může být krov řešen jako nový, krytina bude ponechána - přeložena na žádost investora a oplechování bude vyměněno).

Nově budou řešeny i veškeré další prvky oplechování, výplní otvorů včetně zárubní, parapetů vnitřních i vnějších i zámečnické výrobky. V zahradě bude vytvořena nová terasa v úrovni 1. NP, která nebude funkčně oddělená od zbylého prostoru zahrady domu kde bude vytvořen prostor pro rodiče s dětmi.

##### **b) konstrukční a materiálové řešení – podrobně stávající stav**

Přesný popis viz. příloha Stavebně technický průzkum

#### **Geologie a geomorfologie**

Z hlediska geologického zatřídění patří zájmová oblast, v níž se námi posuzovaný objekt nachází, do soustavy Český masiv - pokryvné útvary a postvariské migmatity, oblast kvartér, eratém kenozoikum, útvar kvartér, oddělení holocén. Vyskytují se zde

horniny typu nezpevněného sedimentu, respektive hornina tvořená z navážky s popisem navážka, halda, výsypka, odval.

### Základové konstrukce

Základové pasy jsou provedeny z cihel plných pálených, zděných na vápenocementovou maltu. Rozměry cihel základových pasů jsou 290x140x65 mm. Základové pasy se nacházejí v poměrně zchovalém stavu bez viditelných poruch. Základové konstrukce budou ponechány, nebudou ztužovány.

### Svislé konstrukce stávající stav

Svislé nosné konstrukce jsou ve všech podlažích objektu provedeny z cihel plných pálených rozměru 290 x 140 x 65 mm, zděných na maltu vápenocementovou. Nosný konstrukční systém objektu je obousměrný.

Hlavní nosné zdivo je zděno zpravidla v tloušťkách 900, 750, 600, 450 a 300 mm. Nenosné příčky jsou provedeny ze zdiva tloušťky 150 a 65 mm.

V rámci místního šetření byly na 3 místech odebrány zkušební vzorky pro stanovení pevnosti zdiva.

Vzhledem k tomu, že zdivo není nijak chráněno proti účinkům zemní vlhkosti a odstříkující vodě, tak zdivo v 1.PP je dosti zavlhlé. To je prokázáno i gravimetrickým měřením vlhkosti na odebraných vzorcích zdiva, kdy podle normových hodnotících kritérií je možno vlhkost zdiva v 1.PP charakterizovat jako velmi vysokou a v 1.NP jako zvýšenou. Na několika stěnách v 1.NP a 2.NP se nacházejí vlhkostní mapy od zatečení odpadní vody z vnitřní kanalizace. Na několika stěnách též dochází vlivem působení vlhkosti, případně odpadní vody k lokálnímu odpadávání omítky.

V 1.PP se u okna chodby (místnost číslo 1S02 dále jen m. č. 1S02) nachází lokálně zřícené zdivo. To je zřícené pouze v úrovni nad terénem v ploše cca 1m<sup>2</sup>;

Na obvodových stěnách v 1.PP nejsou v úrovni terénu provedeny svislé hydroizolace;

Na stěnách v místnostech s názvem kuchyně (m. č. 107), prodejna (m. č. 112) a zázemí prodejny (m. č. 113) se nacházejí trhliny. Trhliny jsou přítomny též mezi stěnami a stropy ve zmíněných místnostech. Šířka trhlin je do 1 mm.

### Vodorovné konstrukce

Stávající stropní konstrukce nad 1.NP jsou klenbové, klenbové do ocelových nosníků a dřevěné trámové s rovným omítnutým podhledem. (pozn. v suterénu jsou dnes stávající cihelné podlahy, které připomínají klenby - předpoklad, že by zde byl druhý suterén ale není potvrzen, v části suterénu je podlaha betonová. V levé části pod nebytovým prostorem, byla odhalena stávající litinová kanalizace, jsou zde provedeny výkopy o šířce cca 400-600 mm a hloubce cca 600-800 mm. podlaha je částečně cihelná).

Stropy v 1.NP a 2.NP jsou provedeny jako dřevěné polospalné trámové stropy. Pouze v prostorech schodiště se 2.NP nachází klenba. Na dřevěných stropních trámech je proveden záklop z prken, na kterém se nachází vyrovnávací násyp. Stropní trámy jsou umístěny kolmo k podélné ose objektu a jsou uloženy na nosných vnitřních i obvodových stěnách.

V 1.NP jsou provedeny místnosti šatna prodejny, předsíň WC a WC prodejny jako vestavek do stávající místnosti zázemí prodejny. Tyto místnosti mají nad svými prostory dřevěnou stropní konstrukci, která není nijak s hlavním stropem místnosti spojena. V těchto místnostech se tedy nacházejí dva stropy nad podlažím 1.NP.

Na několika stropích v 1.NP a 2.NP se nacházejí vlhkostní mapy od zatečení odpadní vody z vnitřní kanalizace. Dalším projevem působení vody jsou lokálně odpadávající omítky.

#### Stropní konstrukce nad 1.NP

Stropní konstrukce bytu v 1.NP (podlaha v 2.NP) je tvořena dřevěným trámovým stropem. Průřezy trámů, které vynášejí skladbu podlahy (stavební suť se smrkovými prkny) mají dle sondy č. 2 tyto parametry – šířka 210 mm x výška 250 mm, statické rozpětí  $L=5650$  mm. Osová vzdálenost stropních trámů je 770 mm. Sonda č. 3 - šířka 200 mm x výška 240 mm, statické rozpětí  $L=5650$  mm. Osová vzdálenost stropních trámů je 940 mm.

V 1.NP se v místnosti číslo 111 nachází propadlý strop. Propadnutí stropu bylo způsobeno zatékáním odpadní vody do stropní konstrukce z koupelny v místnosti číslo 207, která se nachází přímo v místě propadlého stropu. Dlouhodobé působení zvýšené vlhkosti na dřevěné nosné prvky stropu mělo za následek rozvoj dřevokazných hub, která zbavila dřevo celulózy a následně došlo ke ztrátě jeho pevnosti.

Na stropích v místnostech s názvem kuchyně (m. č. 107), prodejna (m. č. 112) a zázemí prodejny (m. č. 113) se nacházejí trhliny. Trhliny se také nacházejí mezi stěnami a stropy zmíněných místností. Maximální šířka identifikovaných trhlin činí 1 mm. Na schodišti z 1.NP do 2.NP se na klenbách stropů nacházejí trhliny šířky do 1 mm. Na zbývajících vodorovných konstrukcích nebyly nalezeny žádné vážné poruchy.

Souhrn objevených poruch je uveden v projektové dokumentaci mapující poruchy.

#### Stropní konstrukce nad 2.NP

Stropní konstrukce bytu nad 2.NP (podlaha půdy) je tvořena dřevěným trámovým stropem. Průřezy trámů, které vynášejí skladbu podlahy (půdovek) mají dle sondy č. 1 tyto parametry – šířka 200 mm x výška 220 mm, statické rozpětí  $L=5650$  mm. Osová vzdálenost stropních trámů je 880 mm.

Stropní konstrukce, která vynáší pouze podhled, je tvořena dřevěnými trámy o průřezu 140x190 mm (šířka x výška).

#### Užitná zatížení

Zatížení bude uvažováno podle EN 1991 „Zatížení konstrukcí“. Kategorie A – obytné budovy.

Obytné místnosti	1,50 kN/m <sup>2</sup>
Schodiště, chodby	2,50 kN/m <sup>2</sup>
Neobydlená půda	0,75 kN/m <sup>2</sup>
Kategorie D1 – plochy v malých obchodech	5,00 kN/m <sup>2</sup>



## Popis jednotlivých konstrukčních systémů

U posuzovaného objektu se nedochovala žádná dokumentace původního stavu. Stáří objektu lze odhadnout na 100-150 let. Konstrukce byla na danou dobu velmi masivní a pevná.

### Konstrukce překladů

Překlady otvorů se nacházejí bez zjevných vad a poruch. Pouze východní okno, v místnosti s názvem prodejna (m. č. 112), má trhlinu na spodní straně překladu, šířka trhliny 0,5 mm.

### Konstrukce schodiště

Schodiště mezi podlažím 1.PP a 1.NP je provedeno jako dvouramenné, ze schodišťových stupňů z masivních kamenných kvádrů (mezipodesta v suterénu je propadlá). Schodiště mezi nadzemními podlažními jsou třiramenná. Mezi jednotlivými rameny se nacházejí mezipodesty, které v nadzemních podlažích umožňují přístup na WC. Schodiště mezi 1.NP a 2.NP, ale i 2.NP a první mezipodestou na půdě je provedeno jako betonové s nášlapnou vrstvou a podstupnicí z teraca. Schodiště mezi první mezipodestou ve 2.NP a půdou je provedeno jako betonové. Všechny schodišťové stupně mají v rámci jednoho schodišťového ramene přibližně stejnou výšku a šířku. Nálezy průzkumu z hlediska objevených poruch na schodištích nebyly nalezeny žádné vážné poruchy.

### Konstrukce krovu

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným tesařským krovem - stojatou stolicí s vrcholovou vaznicí. Sklon střešních rovin je cca 31°. Přenos zatížení od střešního pláště je zajištěn přes krokve do čtyř plných vazeb, které mají vazné trámy uloženy v podélných obvodových nosných stěnách. Samotné pozednice jsou umístěny na podezdívkách. Vazné trámy nejsou součástí stropní konstrukce půdy, ale nacházejí se nad její nášlapnou vrstvou. Střešní krytinou jsou režné pálené tašky. Dle poskytnutých informací je střešní krytina nová, respektive byla měněna v řádu několika let. Střešní krytina je uložena na latích bez použití pojistné hydroizolace.

### Průzkum fasády

Na fasádě se nachází břizolitová omítka, doplněná značně členitým zdobením fasády, tj. římsy, pilíře, šambrány kolem oken a dveří apod. Zdobení fasády je provedeno neomítnutým cihelným zdivem. Na fasádách se nachází i několik slepých oken pro zachování členění fasády. Na severní fasádě dochází v místě střešních svodů k růstu vegetace. Na několika místech jsou u terénu v místě zdobení fasády cihlami tyto cihly odpadnuté. Východní a západní fasáda se nachází v poměrně zachovalém stavu. Pouze jsou zde stopy po stékání vody z říms objektu. Na východní fasádě se nachází různá barevnost omítky způsobená dílčí opravou fasády. Severní strana objektu má značně opadanou omítku fasády, jižní pouze lokálně. Na všech fasádách se nacházejí graffiti.

### Výplně otvorů

Stávající okna jsou dřevěná kastlová, stejně jako venkovní a vnitřní dveře. Některé vstupní dveře jsou ocelové.

### Klempířské prvky

Na objektu jsou provedeny střešní svody, nástřešní žlaby a oplechování komínů z pozinkovaného plechu. Nástřešní žlaby a oplechování komínů bylo provedeno v rámci výměny střešního pláště provedeného několik let zpětně. Střešní svody severní fasády jsou v místě zaústění do litinové kanalizace opatřeny dodatečně provedenými otvory pro čištění svodů. Variantně otvory pro odtok vody v případě ucpání dešťové kanalizace.

### **c) konstrukční a materiálové řešení – podrobně navrhovaný stav**

#### 1.PP:

Suterén bude rozdělen do dvou částí, části pro zázemí kavárny a části domovní, kde budou situovány sklepní kóje a kotelna. V celém suterénu budou odstraněny omítky, které ale na valné části stěn již chybí, spáry zdiva a kleneb budou vyčištěny a budou vybourány stávající podlahy na předepsanou hloubku dle nových skladeb podlah. Zdivo bude impregnováno proti sprášení penetrací na rezné zdivo. ( v souladu s použitou technologií injektáže). V části pro zázemí kavárny budou provedeny nové podlahy s hydroizolací na podkladní betonovou mazaninu o tl. 80 mm tepelnou izolací XPS min. 120 mm a betonovou mazaninou o tl. 60 mm.

Dále bude provedena sanace zvlhlého zdiva chemickou injektáží, která bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace a následné opláštění stěn odvětrávanou předstěnou z vodostálých cementovláknitých, či sádrovláknitých desek do mokrého prostředí (například Aqua panel H2O, desky Indoor).

Dále budou provedené nové zděné příčky, omítky kleneb, keramické obklady, zařizovací předměty (závěsné WC a umývadla) a vnitřní instalace. Vnitřní dveře jsou dřevěné do ocelových zárubní, členění WC hostů je řešeno v kompozitních deskách na ocelové nerezové konstrukci.

V druhé části suterénu – na schodišti, prostorách kotelny budou provedeny nové sanační omítky a nová podlaha, která bude po dohodě řešená jako podlaha prodyšná bez hydroizolace, kdy bude betonová dlažba o rozměru 400x400x40mm kladená na šterkový polštář – tvořený hutněným šterkovým podsypem frakce 16/32 mm o tl. min. 150 mm a kladené do prosívky 4/8 mm. (po dohodě lze provést prostory bez omítek , zdivo vyčistit, vyspárovat a impregnovat).

Sklepní kóje navrhujeme řešit stejně, omítky neprovádět, zdivo očistit, spáry vyspravit a impregnovat prodyšnou impregnací.

Schodiště pak bude pouze očištěno a případně impregnováno, podesta bude provedena nově jako betonová. V suterénu bude zajištěno buďto přirozené, nebo nucené účinné větrání, které by mělo snížit míru vlhkosti.

#### 1.NP:

V přízemí budou vybourány veškeré skladby až na podkladní nosnou konstrukci kleneb, osekání všech omítek stěny i stropů kde budou sejmuty veškeré spodní i vrchní vrstvy stropní konstrukce, aby mohly být stropní rámy sanovány. Hlavní nosné konstrukce stropů vyjma stropu nad bytem v 1. NP kde je strop propadlý a napadený houbou

nebudou zvláště dotčeny, trámy budou ale prohlédnuty, případně vyměněny vadné prvky, mohou být dodatečně zesíleny a opatřeny fungicidními nátěry (stejně bude postupováno i v rámci stropu nad hygienickým zařízením obchodu). Bude vybourán otvor pro schodiště do 1. PP v budoucí kavárně.

Budou vybourány stávající výplně otvorů vnitřní i venkovní. Budou vybourány téměř všechny nenosné příčky, schodiště je ponecháno.

Venkovní schodiště a stupně z ulice budou opravena nášlapná vrstva řešena novým teracem) Schody ve dvoře objektu - jeden schod řešen v betonu.

Po provedení zesílení a sanaci stávajících stropů budou provedeny nové skladby podlah včetně izolací (klenby budou prohlédnuty, případně vyspárovány, vyrovnány roznášejícím násypem keramzitu, nebo polystyren betonu min 30-50 mm nad vrchol klenby a budou provedeny betonové mazaniny o tl 60 mm pro aplikaci dalších vrstev. Hydroizolace, tepelná izolace, betonová mazaniny, penetrace a keramická dlažba).

Podlaha ve snížené části 1. NP - vstupní Vestibul je ponechána - je zde stávající lité teraco v dobrém stavu. Stejně tak chodby 1.04 a schodiště je stávající a po dob výstavby bude chráněno proti poškození.

V celém 1. NP kromě bytu budou provedeny nové dlažby. V bytě č. jedna budou provedeny dlažby v koupelně a ve zbytku plochy pak PVC. Budou provedeny nové sanační omítky. SDK plně zavěšené podhledy včetně zateplení min. 100 mm MV nad celým 1. NP.

Budou provedeny nové výplně otvorů vnitřních i vnějších. Venkovní výplně budou řešeny jako europrofily s trojsklem  $U_d$  a  $U_o$  1,1 W/(m<sup>2</sup>·K). Vstupní dveře do bytů budou požární, bezpečnostní B2, doplněné kukátkem, jmenovkou a číslem bytu, vnitřní dveře budou standardní voštinové bílé do ocelových zárubní.

Podlahy v bytě budou řešeny jako PVC, v koupelnách budou provedeny keramické dlažby a obklady. V budoucí kavárně nebudou dlažby prováděny - ty jsou ponechány v betonové mazanině. v Suterénu kavárny budou obklady a dlažby provedeny po dohodě. Omítky místností budou vápenné štukové - sanační. Na chodbě a ve vestibulu je ponecháno stávající teraco. Schodiště je stávající bV komorách u schodiště bude provedena nová keramická dlažba.

Budou provedeny veškeré vnitřní instalace vodovodu, kanalizace, elektroinstalace a slaboproudu.

## 2.NP:

V patře budou vybourány všechny nenosné cihelné příčky, dále skladby podlah stejně jako v 1. NP. (strop a jeho oprava a výměna je popsána v rámci 1. NP.) V podstatě ale po odstranění všech vrstev budou zcela vyměněny všechny stropní trámy v částech nad bytem č. 1 v 1. NP a možná i nad hygienickým zařízením nad prodejnou - kavárnou. (zde mohou být stropní trámy poškozeny zatékáním z koupelen v 2. NP.) Ostatní trámy budou prohlédnuty - špatné vyměněny, a zesíleny dle posudku statika. Na takto opravenou konstrukci bude proveden nový záklop – SM prkna tl. 30 mm a strop bude hřebíkován, ztužen spřaženou ŽB deskou C 30/25 na kterou bude provedena skladba

kročejové izolace a lehké suché podlahy, nebo betonové mazaniny (dle výšky celé skladby podlahy).

Budou osekány všechny omítky stěn i stropů. Stejně tak i keramické obklady a vybourány výplně otvorů vnitřních i venkovních jako v 1. NP.

Hlavní nosné konstrukce nebudou zvláště dotčeny. Budou postaveny nové příčky sádkartonové, nebo po dohodě s dodavatelem mohou být pórobetonové, schodiště je ponecháno stejně jako v 1. NP. budou provedeny nové skladby podlah včetně izolací a povrchů, nové vápeno-štukové omítky, SDK podhledy nejsou na žádost investora prováděny.

Budou provedeny nové výplně otvorů vnitřních i vnějších. Venkovní výplně budou řešeny jako europrofily s trojsklem  $U_d$  a  $U_o$  1,1 W/(m<sup>2</sup>·K). Vstupní dveře do bytů budou požární, bezpečnostní B2, doplněné kukátkem, jmenovkou a číslem bytu, vnitřní dveře budou standardní voštinové bílé do ocelových zárubní.

Podlahy v bytech budou řešeny jako PVC, v koupelnách budou provedeny keramické dlažby a obklady. Omítky místností s tropů budou vápenné štukové. Na chodbě ponecháno teraco. Schodiště je stávající V komorách bude provedena nová keramická dlažba.

Budou provedeny veškeré vnitřní instalace vodovodu, kanalizace, elektroinstalace a slaboproudu.

### 3.NP:

Budou vybourány skladby podlah jako v předešlých podlažích a prohlédnut, natřen a ztužen stávající strop - stropní trámy nad 2. NP. bude stejně jako strop nad 1. NP zakryt SM prvky 30 mm a spřažen ŽB deskou C25/30 a lehkou podlahou pro suchou výstavbu s kročejovou izolací (podlahu budou tvořit podlahové systémové sádrovláknité panely (fermacell) PD 2x10 mm s přídavnou izolací MV 10 mm (výška skladby je limitována stávající výškou posledního stupně stávajícího schodiště, které bude zachováno - podlaha v bytech ale může být zvýšena). Tepelná a zvuková izolace bude též vložena mezi stropní trámy

Budou otlučeny veškeré omítky štítů a nadezdívek, bude vybouráno zděné zábradlí schodiště. Budou zbourána stávající krajní komínová tělesa.

Aby bylo možné provést novou skladbu střechy se zateplením je nutné stávající pálenou krytinu snést a odstranit laťování. Dále bylo rozhodnuté, že stávající plná vazba by komplikovala členění podkroví, musela by být upravována a její zabudování do nových mezibytových příček z hlediska neprůzvučnosti, požární odolnosti a provedení detailů by bylo značně komplikované. Proto jsme se jako autoři projektu rozhodli, že optimálním řešením je rozebrat stávající nosnou konstrukci stojaté stolice a nahradit ji nosnými mezibytovými příčkami z vápenopískových bloků (například Silka), nebo keramických zvukově izolačních bloků o min. tl 250 mm, které respektují stávající nosný konstrukční systém budovy (pro vedení instalací jsou k těmto zděným konstrukcím přisazeny instalační SDK předstěny vždy z jedné strany bytu). Tyto nosné stěny zdi budou vyztuženy ve výšce 3000 mm ŽB věnci a dalšími věnci pod vaznicemi. Vaznice mohou

být použity stávající dřevěné prvky, my však navrhujeme vaznice nové. Krokve mohou být ponechány z důvodu finanční úspory. (pokud ale bude provedena skladba s tepelnou izolací mezi krokve, tak budou muset být navýšeny příložkami a sepnuty kleštinami).

Bude proveden nový střešní plášť buďto standardně s izolací mezi krokve o tl. 160-180 mm, a částí nadkroevní izolací MV o tl. 80 mm (celkem tedy 240-260 mm) izolací. Krytina bude ponechána stávající. (bude proveden celoplošný prkenný záklop)

Interiérové příčky i předstěny budou provedeny jako SDK konstrukce. Zateplení obvodových konstrukcí a štítů bude provedeno lepenou pórobetonovou izolací (Multipor o tl. 160 mm)

Budou provedeny nové výplně otvorů vnitřních i vnějších. Venkovní výplně budou řešeny jako europrofily s trojsklem  $U_d$  a  $U_o$  1,1 W/(m<sup>2</sup>·K). (původní ocelová okna jsou ponechána, nově zasklena a natřena v barvě rámu tmavě hnědá. za ně budou osazena okna otvíravá nová) Střešní okna budou řešena s trojsklem dle požadavku investora bez vnějšího stínění. Vstupní dveře do bytů budou požární, bezpečnostní B2, doplněné kukátkem, jmenovkou a číslem bytu, vnitřní dveře budou standardní voštinové bílé do ocelových zárubní.

Podlahy v bytech budou řešeny jako PVC, v koupelnách budou provedeny keramické dlažby a obklady. Omítky místností s tropů budou vápenné štukové. Na chodbě bude provedena keramická dlažba R9- R10. Schodiště je stávající (pouze první tři stupně jsou teracové, zbytek schodiště tedy bude upraven jako teracový)

Budou provedeny veškeré vnitřní instalace vodovodu, kanalizace, elektroinstalace a slaboproudu.

#### **d) mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena v souladu s ČSN 73 0035, ČSN 73 1701 s dodržением všech platných norem tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- vyšší stupeň nepřipustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

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

#### **a) technické řešení**

Objekt je napojen na stávající přípojky:

kanalizační	- je zřízena není provozována a zřejmě je neprůchodná
vodovodní	- je zřízena 1”
elektro	- je zřízena není známá dimenze
plynovou	- je zřízena 1”

Objekt je vytápěn místními plynovými topidly, ohřev TUV zajištěn plynovými průtokovými ohřivači v každé koupelně.

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

### **ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ - ÚT**

Projekt řeší ústřední vytápění v bytového domu na ul. Křenová č.p. 76 v Brně. Jako podklady pro projekt byly stavební výkresy poskytnuty projektantem stavební části.

### **TEPELNÉ ZTRÁTY**

ztráty byly počítány dle ČSN EN 12831. Pro tepelné ztráty byla uvažovaná minimální venkovní teplota  $t_e = -12 \text{ °C}$  a krajina s intenzivními větry. Průměrná vnitřní teplota v interiéru byla stanovena na  $18,7 \text{ °C}$ . Celková ztráta objektu činí 45,6 kW.

### **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

bude tvořit jeden provozní celek se dvěma topnými okruhy.

Zdrojem tepla budou dva kondenzační plynové kotle typu WOLF CGB 35 o výkonu 32 kW. Příprava TUV bude probíhat v nepřímo ohřívaném zásobníkovém ohřivači o objemu 300-500 l. V objektu je navržena dvoutrubková teplovodní soustava nuceným oběhem. Z hlavní trasy budou vyvedeny odbočky k jednotlivým bytům, do kterých budou osazeny měřiče tepla s dálkovým odečtem. Horizontální rozvody k otopným tělesům budou vedeny v podlahách.

### **ZDROJ TEPLA OTOPNÁ PLOCHA**

Otopnou plochu v objektu budou tvořit desková tělesa s vestavěným ventilem a koupelnová trubková tělesa. Do těles v koupelnách budou osazeny elektrické topné vložky. Termostatické ventily budou opatřeny termostatickými hlavicemi.

### **POTRUBNÍ TRASY**

Pro rozvod topné vody bude použito měděné potrubí.

Horizontální potrubí bude vedeno pod stropem 1. NP k jednotlivým stoupačkám. Pro jednotlivé byty budou ze stoupaček vyvedeny odbočky, do kterých bude umístěno měření spotřeby tepla. Potrubí od jednotlivých měřičů tepla k otopným tělesům povede v podlaze. Potrubí bude opatřeno tepelnou izolací požadované tloušťky.

### **ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ**

Vodní otopný systém bude jištěn pojistnými ventily (součást kotle) a expanzní nádobou typu expanzomat.

### **MĚŘENÍ a REGULACE**

Kotelna bude opatřena systémem MaR. Systém MaR bude zajišťovat řízení kotelny dle momentální potřeby tepla. Kotle budou spouštěny automaticky dle potřeby tepla. Topné větve pro otopná tělesa budou regulovány ekvitermně směřováním. Do větve pro ohřev TUV bude osazen měřič tepla. Jednotlivé byty budou měřeny měřiči tepla s dálkovým odečtem.

## VZDUCHOTECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ - VZT

Prostory budou větrány přirozeně okny, nadsvětlíky, nebo v případě technických místností mřížkami.

Odvětrání kavárny:

Kavárna bude koncipována jako nekuřácký prostor, kde bude minimální příprava jídel, orientována na podávání převážně nealkoholických nápojů s doplňkovým prodejem balených potravin s omezenou přípravou jídel z polotovarů - studené kuchyně. Příprava vajec, masa atd. není uvažováno.

Kavárna 1. NP :

V 1. NP bude odbytový prostor větrán přirozeně okny, nad přípravou bude navrženo větrání odtahovou digestoří, která bude vyústěna na fasádu, případně odtahovým potrubím na střechnu. WC pro invalidy je větráno přirozeně oknem.

Kavárna 1. PP:

Hygienické zařízení pro zaměstnance i pro zákazníky bude odtahováno odtahovými ventilátory v místě stávajících oken ze suterénu, kde budou umístěny větrací mřížky s protidešťovou žaluzií. Šatna zaměstnanců bude odtahována obdobně.

Větrání bytů 1-2-i 3. NP:

Stávající byty jsou větrány okny, WC pak okny nebo odtahovými ventilátory, které jsou vytaženy na fasádu objektu, nebo větracím potrubím DN 110 nad střechnu.

V nově budovaných bytech budou obytné místnosti orientované do ulice Křenové, případně i do zahrady větrány jak přirozeně střešními okny, tak nuceně VZT zařízením - malými větracími nástěnnými jednotkami (například typu Koravent 100 - s prostupem vnějším zdívem o průměru DN 80 mm pro výměnu vzduchu.) Větrací jednotky přivádí i odvádí vzduch z místnosti bez dohřevu. Místnosti bez oken bez možnosti větrání přirozeného budou odsávány nuceně malou VZT - WC.

### Hygienické podmínky

Dávky vzduchu na zařizovací předměty - hygienická zařízení odvod - min:

- WC mísa	50 - 100	m <sup>3</sup> /h
- pisoár	25	m <sup>3</sup> /h
- umyvadlo	30 - 080	m <sup>3</sup> /h
- výlevka	30 - 100	m <sup>3</sup> /h

### Obecná opatření VZT:

Vzduchotechnická zařízení jsou tepelně izolována, jsou vybavena účinnými tlumiči hluku, izolátory chvění, pružnými manžetami. Ochrana životního prostředí Vzduchotechnická zařízení nedoprovádí žádné sledované a hygienicky významné škodliviny. Odpadní vzduch nebude neexponovat žádné objekty. Vzduchotechnická zařízení v obchodní jednotce nebudou produkovat pevný odpad. Požární bezpečnost, Systém vzduchotechniky a klimatizace musí být proveden v součinnosti s projektem požární ochrany a respektovat podmínky stanovené požární zprávou. Vyústění vzduchotechnických potrubí – bude vybudováno nové s krycí mřížkou na fasádě.

## Provedení vzduchotechnických potrubí a kanálů

Potrubí a vzduchovody budou zavěšeny na systémových závěsech s pružným uložením např. s gumovou výstelkou. Stejně tak Spiro potrubí bude zavěšeno v objímkách s gumovou výstelkou. Veškeré prvky zavěšení a uložení budou systémové (např. Hilti, apod.)

V místě průchodu potrubí nebo vzduchovodu stavební konstrukcí bude provedeno pružné oddělení a těsnění mezi potrubím nebo vzduchovodem a stavební konstrukcí. To bude provedeno buď minerální plstí, vloženou po obvodu potrubí, procházejícího konstrukcí, nebo trvale pružným požárním tmelem (není nutné).

- odtah okny nebo ventilátory bude řešen u prostor, které jsou umístěny přímo k ext.
- digestoře v kuchyních budou provedeny jako cirkulační

Izolace:

Potrubí v provozní jednotce budou izolována tepelnou izolací.

## ZDRAVOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ – ZTI

### výpočet potřeby vody

byty:

pro výpočet je uvažováno s obsazením bytů 2 os/byt - celkem 14 osob

na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok - 35m<sup>3</sup>

kavárna:

pro výpočet je uvažováno s 2 prac/provozovnu - celkem 5 osob Druh budovy – kavárna, potřeba teplé vody os/rok - 60 m<sup>3</sup>

$$Q_{\text{rok}} = 14 \times 35 + 2 \times 18 = 526 \text{ m}^3 \text{ za rok } Q_{\text{den}} = 1,44 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{\text{hod}} = 0,06 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,06 \times 1,5 = 0,09 \text{ m}^3/\text{hod}$$

### Přípojka vody

$$Q_D \sqrt{Q_{ai}^2 \times n_i}$$

### Výtokové armatury

		DN	Jm. výtoky	Q <sub>A</sub> = l/s
Automatická bytová pračka	7ks	15		0,2
Bytová myčka nádobí	8ks	15		0,15
Směšovací baterie u umyvadla,	11ks	15		0,2
Směšovací baterie u dřezu	8ks	15		0,2
Směšovací baterie sprchová	7ks	15		0,2
Pisoárové mísy	2ks	15		0,3
Záchodové mísy	14ks	15		0,1

$$Q_D = \sqrt{1,82} = 1,35 \text{ l/s}$$

$$d = \sqrt{4Q_D / 3,14 \times v_d} = 2,37 \text{ cm}$$

**Nutná velikost vodovodní přípojky: DN 25**



### Výpočet množství dešťových vod

Při rekonstrukci bytového domu bude zbouraná zadní část dvorního traktu a na tomto místě bude zelená plocha. Nebude navýšen odtok dešťových vod z objektu.

stávající stav / navržený stav (nemění se)

Výpočet množství dešťových vod							
Q <sub>d</sub>			S plocha	I intenzita	k koeficient		l/s
Zpevněná plocha	264,00	m <sup>2</sup>	0,0264	150	0,9		3,5640
Nezpevněná plocha	133,00	m <sup>2</sup>	0,0133	150	0,1		1,1995
							3,7635
CELKEM							3,76 l/s

### Potřeba teplé vody

$$V_{2p} = 14os \times 0,082 + 5zam \times 0,06 + 0,04 = 1,488$$

$$E_{2t} = c \times V_{2p} (t_1 - t_2) = 1,163 \times 1,488 \times 45 = 77,8745 \text{ kWh}$$

### Kanalizace

Vody z domu budou odvedeny do třech sphaškových stoupaček. Tyto stoupačky budou napojeny do ležaté kanalizace a napojeny do stávající přípojky jednotné kanalizace. Kanalizace bude provedena z plastových trub HT, ležatá kanalizace bude provedena z plastových trub KG.

Stoupačky budou vyvedeny nad střechu a odvětrány. V 1.NP bude na každé stoupačce osazen čistící kus.

### Vodovod

Voda je do stávajícího objektu přivedena přípojkou, která je ukončena v suterénu vodoměrem. Odtud bude voda vedena do kotelny k zásobníku TUV a dále k jednotlivým zařizovacím předmětům. V celém objektu budou instalovány nové rozvody teplé a studené vody, cirkulační potrubí a požární vody. V jednotlivých bytech budou instalovány vodoměry na teplou i studenou vodu.

Potrubí bude provedeno z plastových trubek HOSTALEN, izolováno trubicemi MIRELON. Rozvod požární vody bude proveden z ocelových trub.

### Plynovod

Plyn je do stávajícího objektu přiveden stávající přípojkou. Na fasádě domu je umístěn HUP s plynoměrem. Od plynoměru bude rozvod plynu přiveden do kotelny k nově navrženým kotlům.

### Elektroinstalace - EI NN

Jedná se o přestavbu stávajícího objektu s funkčním stávajícím připojením na el. energii v hlavní domovní skříni HDS umístěné venku nedaleko vchodových dveří. Stávající dům bude přestavbou přeměněn na 7 bytových jednotek a 1 komerční prostor (kavárna). Elektroinstalace bude začínat ve skříni HDS přívodním vedením WL01 do

elektroměrového rozvaděče RE1 umístěného ve vestibulu (zasekaného do zdiva), který bude centrální pro 7 bytových elektroměrů, 1 elektroměr pro kavárnu a 1 pro společné prostory. RE1 bude tedy pro 9 elektroměrových míst, což odpovídá velikosti skříně cca (v x š x h) 1800 x 800 x 250mm. Všechna měření budou 3-fázová, provedená přímou metodou. Účinník nebude nižší než 0,95 a zátěž nebude zpětně negativně ovlivňovat distribuční soustavu. RE1 bude vybaven hlavním jističem – vypínačem elektroinstalace objektu, který bude vybaven vypínací spouští pro vzdálené vypnutí z místa zádveří požárním spínačem. Dle PBŘ se bude jednat o Total-Stop nebo Centrál-Stop. V RE1 bude také umístěna část RDS1, která je pro obvody společné spotřeby. Tato část bude dostatečně opticky a fyzicky oddělena tak, jak ukládají předpisy pro instalaci měřících zařízení v distribuční síti pro zákazníky E.ONu. RE1 bude zapojen v síti TN-C, odchozí vedení však budou v síti TN-S. Stupací vedení k jednotlivým bytovým rozvodnicím potom povedou jako zasekané pod omítkou min. 1cm stěnou chodby. Souběžně s těmito vedeními povedou i vedení společné spotřeby. Pokud se jedná o vnitřní ochranu proti přepětí a bleskovým proudům, bude elektroinstalace opatřena přepětíovou ochranou 1. stupně v neměřené části na začátku instalace za skříní HDS. V této oblasti bude také umístěna ekvipotenciální přípojnice EP1, na kterou bude zakončeno hlavní pospojování a svod z přepětíové ochrany 1. stupně. Dále bude provedeno vnitřní pospojování izolovaně od vnějšího pospojování hromosvodné soustavy.

Pozice stávající přípojkové skříně bude zachována, přípojkové pojistky budou vyměněny (100A/gG). RE1 bude v provedení IP30 s požární odolností dle požárního řešení pro umístění v ČCHÚC.

### BILANCE EL. ENERGIE

Celkem je nutné elektrifikovat 7 bytů a 1 komerční prostory (kavárna) a dále prostory společné spotřeby (schodiště, WC, kotelna a venkovní prostor).

$$(8 \times 11 \times 0,48) + 2,7 = 88 \times 0,48 + 2,7 = 45 \text{ kW}$$

7 bytů s el. vařením	x	11kW - 77 kW x 0,45 = 34,7 kW
1 kavárna	x	18kW - 18kW x 0,75 = 13,5 kW
1 společné prostory	x	04kW - 04kW x 0,75 = 03,0 kW

Celková elektrická náročnost na přípojce bytového domu bude 54,65kW.

$P_i$	=	90,70	kW
$P_s$	=	45,00	kW
$I_s$	=	66,30	A
$I_n$	=	80,00	A

Hlavní domovní pojistky (přípojkové) budou 3x100 A/gG  
Hlavní domovní vypínač bude 80A/3/15kA  
Hlavní jističe před měřením pro byty, obchody a společnou spotřebu budou 25A/B/3

Podrobné informace o struktuře spotřeby el. energie jsou v tab. č.3.

Podrobné informace o struktuře hlavního domovního vedení od přípojky po distribuční rozvaděče vč. průběhu a způsobu uložení jsou v tab. č.1 a 2.

## **URČENÍ PROSTORU**

Venkovní prostory – nebezpečné, z hlediska ochrany před úrazem el. proudem nutno postupovat dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2, předpokládané vnější vlivy AB8 a AD4, ostatní vnější vlivy jsou normální (ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51)

Provedení zařízení: Provedení venkovní se stupněm el. krytí min. IP 44

Vnitřní prostory – normální kromě koupelen, z hlediska ochrany před úrazem el. proudem nutno postupovat dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2.

V koupelnách elektroinstalaci provést dle ČSN 33 2000-7-701 Provedení zařízení: IP 43.

## **OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM DLE ČSN 33 2000-4-41-ed.2**

V rámci celé elektroinstalace bude realizována ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41-ed.2, čl.411.1 takto:

Základní ochrana - (ochrana před přímým dotykem nebo-li dotykem živých částí) bude zajištěna: základní izolací, přepážkami, kryty.

Ochrana při poruše – (ochrana před dotykem neživých částí) bude zajištěna: Ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy.

U všech instalovaných zásuvek bude provedena doplňková ochrana proudovým chráničem dle čl. 411.3.3. U venkovních instalací bude provedeno opatření proudovým chráničem s rez. proudem max.30mA vč.

V koupelnách a v prostorách se sprchou bude instalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701, ed.2.

## **OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM V SÍTI A ATMOSFERICKÝMI VÝBOJI**

První stupeň přepětí ochrany bude proveden v neměřené části v přípojkové skříně nebo v rozvaděči RH (nutno projednat s Eonem). První stupeň přepětí ochrany je nutné umístit v blízkosti hlavní ekvipotenciální přípojnice EP, na kterou musí být nejkratší cestou uzemněna. EP bude umístěna v průjezdu za obvodovým pláštěm budovy. 2. stupeň přepětí ochrany bude umístěn nejdříve za měřicí soustavou. 3. stupeň bude umístěn u konkrétních zásuvek.

## **KOMPENZACE EL. ENERGIE**

Zařízení nebude obsahovat prvky kompenzace, předpokládaný účinník  $\cos \phi$  je lepší než 0,95.

## **DIMENZOVÁNÍ VEDENÍ**

Silové kabely jsou dimenzovány podle ČSN 33 2000-4-43 a ČSN 33 2000-4-473 s ohledem na úbytek napětí v rozvodu. Jištění silového napájení je provedeno podle výše uvedených platných ČSN a ČSN 33 2000-5-523.

## **HLAVNÍ POSPOJOVÁNÍ**

Bude provedeno na EP 1

## **NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ**

Bude provedeno svítidly s autonomními zdroji na schodišti a chodbách jednotlivých podlaží, kavárně a v 1.PP.

## **UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA**

Bude řešena dle ČSN 33 2000-5-54, ED.3 a ČSN EN 62 305-1 až 5. v rámci stavebních úprav podlah v 1.NP. Bude společná i pro hromosvodní zem a bude mít odpor uzemnění max. 10 Ohmů.

## **SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ**

Bude řešeno v dalším stupni PD.

### **B.2.5 Požárně bezpečnostní řešení**

Stavba splňuje požadavky na požární bezpečnost. Je řešeno samostatně ve složce č.5 D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

### **B.2.5 Zásady hospodaření s energiemi**

#### **a) kritéria tepelně technického hodnocení,**

Tepelně technické vlastnosti navržených konstrukcí budou splňovat požadavky ČSN 730532.

#### **b) posouzení využití alternativních zdrojů energií.**

Ve stavbě není uvažováno využití alternativních zdrojů energií.

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

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy (361/2007) a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Stavební práce neovlivní negativně životní prostředí. Odpady vzniklé při výstavbě jednotky budou likvidovány v souladu s předpisy, budou přednostně nabídnuty k recyklaci.

Po dobu výstavby nedojde k výraznému zhoršení životního prostředí. Zhoršení může způsobit hluk a prašnost při provádění některých stavebních činností. Dodavatel musí zajistit pravidelné čištění staveniště a příp. místní komunikace od nečistot způsobených staveništní dopravou. V době od 22,00 do 6,00 hodin musí být dodržován noční klid. Odpad při stavební činnosti budou tvořit především zbytky stavebních materiálů – dřevo, betonová drť, cihelný materiál, obaly od barev apod. Stavební odpad bude tříděn a odvážen na skládku.

Ke stavbám, popřípadě změnám staveb budou použity jen takové stavební a konstrukční materiály, které umožňují vytvoření vhodných pracovních podmínek. Stavební a konstrukční materiály budou zdravotně nezávadné.

Zvolená konstrukční soustava bude respektovat provozní požadavky a zásady správné výrobní praxe. Příčky jsou navrženy s ohledem na neprůzvučnost, zdravotní

nezávadnost a možnost skrytého provedení technických rozvodů. Příčky byly navrhovány s ohledem na požadovanou požární odolnost, bezpečnost a neprůzvučnost.

Podlahy vyhovují ČSN 74 4505 a souvisejícím normám. Jsou zdravotně nezávadné, trvanlivé, odolné proti působení mechanickým, chemickým a biologickým vlivům, nehořlavé. Povrch podlah musí být rovný, nekluzký, snadno čistitelný.

#### **a) Denní osvětlení a oslunění**

Stávající i navrhované pobytové místnosti mají řešeno denní osvětlení a to okny. Okna mají minimální světlou šířku 1000 mm a jejich plocha je více než 10% podlahové plochy jednotlivých místností. Ostatní místnosti jsou bezokenné místnosti a nejsou místnosti určené pro pobyt osob. Dále v odstavci e)

#### **b) Umělé osvětlení**

- V kavárně budou použita vestavěná svítidla do SDK podhledu. Výpočet osvětlení je řešeno v příloze – složka č.5 – Stavební fyzika
- V zázemí budou použita svítidla leddiodová vestavěná do podhledu, dle výběru investora, nebo nájemce a budou v domě specifikovaná v PD - knize svítidel a v kavárně nebudou součástí dodávky s výjimkou technických místností. Zdroje osvětlení pak v souladu s ČSN budou řešeny s RA 80 - 4000 K
- Umělé sdružené osvětlení bude navrženo tak, aby uživatelé vnitřních prostorů byli chráněni proti oslnění (ČSN 36 0450 a EN 12464-1).
- Umělé osvětlení bude vyhovovat (ČSN 36 0450 a EN 12464-1). Všechny prostory bytové i nebytové musí celkové uměle osvětlení. Umělé světlo musí tyto prostory osvětlovat bezpečně a hospodárně. Osvětlení je pak navrhováno jak obecně na celkovou plochu místnosti tak místně nad pracovní plochou pracovních stolů a výdejních pultů.
- Intenzita osvětlení je dle (ČSN 36 0450 a EN 12464-1) dále specifikována pro jednotlivé místnosti jsou hodnoty stanoveny takto: skladiště, byty a restaurace mají doporučené hodnoty osvětlení min. 120 lux.

#### **c) Větrání**

viz kapitola Vzduchotechnika

#### **d) Vytápění**

Vytápění je řešeno centrální rozvodem ÚT. Požadavky na tepelnou pohodu vycházejí z ČSN 73 00 40 a dalších s touto normou souvisejících ČSN 73 00 41 až 49.

- a) použitý topný systém je bezpečný a hygienicky nezávadný.
- b) vytápění je dimenzováno v souladu s normativními požadavky a s ohledem na tepelné ztráty budovy vypočtené podle ČSN 06 0210.
- c) k zajištění optimální tepelné pohody je v zimním období nutno dodržet stanovené minimální teploty.

#### e) Akustika, stavební fyzika

Tepelně technické vlastnosti navržených konstrukcí budou splňovat požadavky ČSN 730532. Přesný výpočet je řešen v příloze – složka č.5 – Stavební fyzika.

- a) z hlediska ochrany před hlukem je nutno zajistit optimální akustické podmínky v souladu s hygienickými a ostatními platnými předpisy.
- b) hladiny hluků, pocházející z vnějších zdrojů (např. z pouliční dopravy) nebo ze zdrojů hluku uvnitř budovy (z technických zařízení budov nebo z cizích sousedících prostorů), nesmí při zavřených oknech a dveřích přesáhnout uvnitř místnosti tyto předepsané hodnoty: 40 dB v době 6:00-22:00 a 30 dB v 22:00-6:00.

Přirozené větrání, denní osvětlení a proslunění místností je zajištěno okny. Koupelny budou vybaveny nuceným větráním pomocí ventilátorů s časovým doběhem. Všechny místnosti budou vybaveny umělým osvětlením. V bytových jednotkách je instalován teplovodní systém ústředního vytápění, zdrojem tepla pro vytápění je centrální plynový kotel se zásobníkem TUV. Zásobování vodou je z řady veřejného vodovodu, splaškové a dešťové vody jsou svedeny do stávající veřejné splaškové kanalizace. Veškerý odpad vznikající během provozu stavby bude shromažďován obvyklým způsobem v kontejneru, na jeho odvoz a likvidaci má investor příslušné smlouvy. Provoz výše uvedené stavby nemá negativní vliv na zhoršení kvality životního prostředí. Nově vzniklé prostory budou využívány pro bydlení.

#### Osvětlení:

Denní osvětlení prostoru se stálým pobytem osob je v souladu s hygienickými požadavky. Umělé osvětlení bude navrženo dle ČSN 36 0450. Osvětlení nových bytů v podkroví je navrženo tak, aby plocha oken byla min. 1/10 plochy dané místnosti

#### Oslunění:

Oslunění je řešeno dle odstavce 2) §13, vyhlášky 268/2009 sb.

- (1) Prosluněny musí být obytné místnosti a ty pobytové místnosti, které to svým charakterem a způsobem využití vyžadují. Přitom musí být zajištěna zraková pohoda a ochrana před oslněním, zejména v pobytových místnostech určených pro zrakově náročné činnosti.
- (2) Všechny byty musí být prosluněny. Byt je prosluněn, je-li součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností. Při posuzování proslunění se vychází z normových hodnot.
- (3) U samostatně stojících rodinných domů, dvojdomů a koncových řadových domů má být součet podlahových ploch prosluněných obytných místností roven nejméně jedné polovině součtu podlahových ploch všech obytných místností bytu.

### Skutečnost:

Oslunění není u stávajících bytů v 1. NP a 2. NP posuzováno. Tyto byty v levé a pravé části jsou orientovány převážně na východ, jih a západ. Prostřední byt - garsoniéra který vznikla oddělením z obou

stávajících bytů v levé a pravé části nebude prosluněna dle vyhl. 268/2009 Sb. §13 jelikož její okna jsou orientována severně. Nic méně dle § 54 je možná z §13 vyhl. 268/2009 udělit výjimku - vyhl. 268/2009 - část sedmá – „společná a závěrečná ustanovení” § 54 – Výjimky

Za podmínek stanovených v § 169 stavebního zákona lze v odůvodněných případech povolit výjimku. Z ustanovení §5 odst. 2, §10 odst. 3 a 5, §11 odst. 2, §12 odst. 2, §13 odst. 2, §18 odst. 6, §40odst. 4, §41 odst. 5, §44 odst. 2

odst 5, §169, stavebního zákona 225/2017 Sb.

5) Řízení o výjimce se vede na žádost buď samostatně, nebo může být spojeno s územním, stavebním nebo jiným řízením podle tohoto zákona; nemusí však být ukončeno společným správním aktem

Nové byty v podkroví - levá a pravá část je prosluněna v souladu s vyhl. 268/2009 - §13.

celková užitná plocha bytu je:	64 m <sup>2</sup>
celková obytná plocha bytu je:	52 m <sup>2</sup>
z toho jedna třetina dle § 13:	17 m <sup>2</sup>
Osluněná plocha je tedy cca 1/3:	17 m <sup>2</sup> (plocha ložnice po zaokrouhlení)

částečně jsou obytné místnosti i ložnice prosvětleny a částečně osluněny i stávajícími okny ve štítech objektu

Tyto otvory v pravé části na západ a v levé části na východ jsou jako do prostor ložnice, tak do prostor obytné části s kuchyní.

Prostřední byt, který půdorysně kopíruje garsoniéru v 2. NP je opět bez možnosti oslunění. I zde bude taktéž uplatněna výjimka z §13, vyhl. 268/2009 dle §54 též vyhlášky v souladu s § 169 stavebního zákona.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

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

Radonový průzkum nebyl vzhledem k rozsahu stavebních prací prováděn, jedná se o úpravy stávající stavby.

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

Objekt není vystaven působení bludných proudů.

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

Objekt se nenachází v seismicky nevhodném území.

**d) ochrana před hlukem**

Stavební řešení splňuje podmínky ochrany proti hluku a vibracím, vč. vnějšího hluku. Vzduchová neprůzvučnost oken, dílců a částí obvodového pláště bude odpovídat požadovaným hodnotám  $R_w$  dle ČSN 730532 ( $R_w=33\text{dB}$ ). Všechny konstrukce budou vyhovovat požadavkům na zvukovou izolaci vnitřních dělicích konstrukcí dle ČSN 730532.

**e) protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v záplavové zóně obce.

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

Objekt se nenachází v poddolovaném území.

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

**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Bytový dům je napojen stávajícími přípojkami na veřejný vodovod, plynovod, vedení STL, jednotnou kanalizaci.

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

Kapacity stávajících přípojek vyhoví pro nové využití.

### **B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení**

Dopravní řešení je stávající. Sjezd z veřejné komunikace je stávající.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu je stávající.

**c) doprava v klidu**

Požadavky na dopravu v klidu jsou definovány v ČSN 736110 Projektování místních komunikací. Pro jednotlivé funkce jsou v této normě uvedeny Doporučené základní ukazatele výhledového počtu odstavných a parkovacích stání. Takto stanovené počty PS jsou dále násobeny koeficienty stupně automobilizace a redukce počtu stání.

Stávající stav

Odstavná stání:

Bytový dům

2 bytová jednotky o jedné obytné místnosti	2/1	1 stání
2 bytové jednotky nad 100 m <sup>2</sup>	0,5/1	4 stání
Prodejna 65m <sup>2</sup> :	50/1	2 stání
Celkem		7 stání



součinitel redukce počtu stání  $K_p = 1$  - nezavádí se  
 součinitel vlivu stupně automobilizace  $K_a = 1,25$

$N = O_0 \cdot K_a + P_0 \cdot K_a \cdot K_p = 7 \cdot 1,25 + 0,5 \cdot 1,25 \cdot 1,0 = 12,5 + 0,625 = 7$  stání  
 Stávající minimální počet parkovacích stání je 7.

#### Nový stav

Odstavná stání:

Bytový dům - 7 bytových jednotek do 100m<sup>2</sup>

2 bytové jednotky o jedné obytné místnosti	2/1	1 stání
5 bytových jednotek do 100 m <sup>2</sup>	1/1	5 stání

Kavárna odbytová plocha 47m <sup>2</sup> :	15/1	3 stání
--	------	---------

Celkem		7 stání
--------	--	---------

součinitel redukce počtu stání  $K_p = 1$  - nezavádí se  
 součinitel vlivu stupně automobilizace  $K_a = 1,25$

$N = O_0 \cdot K_a + P_0 \cdot K_a \cdot K_p = 14 \cdot 1,25 + 0,7 \cdot 1,25 \cdot 1,0 = 17,5 + 0,88 = 18$  stání  
 Nový minimální počet parkovacích stání je 8.

Stávající minimální počet parkovacích stání je 7. Stavebními úpravami dojde k navýšení o tři bytové jednotky o užité ploše do 100m<sup>2</sup>. Požadovaná kapacita se stavebními úpravami navýší o 1 parkovací stání. V blízkosti objektu jsou zajištěna parkovací stání na okolních ulicích. Parkování pro rozšířenou kapacitu nelze zajistit na parcele BD z důvodu technické překážky - jedná se o stávající objekt, parcela a řešení objektu vylučuje parkování na parcele nemovitosti nebo vytvoření podzemních parkovacích stání.

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Projekt neřeší vybudování nových pěších ani cyklistických stezek.

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

### **a) terénní úpravy**

Plocha na parcele u objektu bude upravena. Část pod letní zahrádkou bude srovnána a zvýšena násypem šterkodrtě do úrodně 0,000 1. NP. Zbylá část bude srovnána na jednu úroveň (dnes jsou výšky dvora různé od -0.300 do -0.600 m od nuly 1. NP)

### **b) použité vegetační prvky**

Na parcele se nenachází vzrostlá zeleň. Plocha nebude osázena okrasnou zelení. Část dvora je řešena jako letní zahrádka kavárny a část, která bude ponechána ve výškové úrovni -0,300 m bude upravena jako volnočasový pobytový prostor pro rodiče s dětmi. (při rekonstrukci kanalizace bude postupováno tak, aby nebyl

poškozen kořenový systém okolních stromů (oprava bude provedena výkopovou technologií na vlastním pozemku a vyvločkováním - protlakem pod pozemkem MŠ.)

**c) biotechnická opatření**

Dešťová voda ze střech je svedena svislými svody a poté svedena stávající přípojkou do veřejné jednotné kanalizace v ulici Zderadova. Ze zpevněných ploch není sváděna do veřejné kanalizace, ale vsakována těmito plochami v místě vlastní parcely, nebo svedena do zeleně zahrady na vlastním na pozemku.

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

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

Stavba nezmění vliv na životní prostředí. Vliv na čistotu ovzduší, hluk, vodu, odpady a půdu je minimální.

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

Záměr se nedotýká zájmu ochrany dřevin, památných stromů ani rostlin a živočichů. Nedojde ke kácení dřevin rostoucích mimo les.

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

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Pro stavbu nebylo třeba provést zjišťovací řízení EIA.

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

Stavba nevyžaduje navržení ochranných a bezpečnostních pásem.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavební řešení nijak neovlivňuje základní požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Staveniště bude napojeno na zdroj elektřiny a vody stávajícími přípojkami na veřejnou infrastrukturu. Deponie materiálu bude pouze na dotčeném pozemku investora.

**b) odvodnění staveniště**

Staveniště bude odvodněno stávajícím způsobem.

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

Staveniště bude napojeno na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

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

Zhotovitel stavby bude omezovat prašnost a hluchnost v průběhu realizace stavby. Tento problém bude řešen v režimech stavebních prací a dalšími dohodami, které bude nutno řešit ve spolupráci s investorem. Během stavby budou dodržovány podmínky na ochranu životního prostředí a jeho jednotlivých složek, bezpečnosti práce, požárního zabezpečení a ochrany zdraví a zdravých životních podmínek při výstavbě, dle platných právních předpisů (např. dle vyhlášek Českého úřadu bezpečnosti práce), směrnic a schválených ČSN.

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

Staveniště bude označeno a třetím osobám nebude přístupné. Manipulační prostory nebudou zasahovat na veřejně přístupné plochy. Při realizaci stavby budou dodrženy všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a veškeré předpisy o bezpečnosti práce. Po celou dobu stavby bude účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch a přístupových komunikací na staveniště (pracoviště).

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

Pro zařízení staveniště bude využita plocha pozemku investora. Není uvažováno s umístěním přepravních kontejnerů mimo pozemek investora.

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

Odpad vznikající stavební činností bude průběžně odvážen na skládku a stavba nebude obtěžovat nadměrným hlukem a prachem třetí osoby.

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

Stavba neklade požadavky na přísun nebo deponie zeminy.

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a vyhl. č. 93/2016 Sb. Povrchy zasažené nebo narušené stavební činností budou po ukončení stavebních prací uvedeny do původního stavu.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

- Práce, při které hrozí pád z výšky více než 10 m.

Jedná se zejména o:

- Zákon 225/2017 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pracovních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 136/2016 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 48/1982., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. č. 207/1991 Sb., vyhl. č. 352/2000 Sb., a vyhl. č. 192/2005 Sb.
- Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní a ochranné prostředky.

**k) úpravy pro bezbarierové užívání výstavbou dotčených staveb**

Prostory kavárny v 1. NP budou řešeny bezbariérově v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Ostatní prostory a bytové jednotky jsou řešeny jako běžné.

**l) zásady pro dopravní a inženýrská opatření**

Dopravní řešení pro účely realizace stavby bude řešeno po stávajících místních komunikacích.

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

Stavba nevyžaduje stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby.

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

Předpokládaná lhůta výstavby je 28 měsíců. Tato lhůta bude upřesněna dle dohody s dodavatelem stavby.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU KŘENOVÁ 76, BRNO

RENOVATION APARTMENT BUILDING KŘENOVÁ 76, BRNO

### C SITUAČNÍ VÝKRESY

#### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zbyněk Neduchal

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

BRNO 2018

# OBSAH SITUAČNÍCH VÝKRESŮ

## **C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ – viz výkres č. C.1**

- a) měřítko 1 : 1 000 až 1 : 50 000
- b) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- c) stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma
- d) vyznačení hranic dotčeného území

## **C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES – viz výkres č. C.2**

- a) měřítko podle použité katastrální mapy,
- b) zákres navrhované stavby,
- c) vyznačení vazeb a vlivů na okolí.

## **C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES – viz výkres č. C.3**

- 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

## STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU KŘENOVÁ 76, BRNO

RENOVATION APARTMENT BUILDING KŘENOVÁ 76, BRNO

### D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

#### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Zbyněk Neduchal

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

BRNO 2018

# OBSAH DOKUMENTACE OBJEKTŮ

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.

## D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

**a) Technická zpráva** - účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje; architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby; celkové provozní řešení, technologie výroby; konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby; bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí; stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika - hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí; požadavky na požární ochranu konstrukcí; údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení; popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí; požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele; stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem.

**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,

**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

**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.

#### **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.

**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**

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**

Dokumentace jednotlivých profesí určí zařízení a systémy v technických podrobnostech dokládajících dodržení normových hodnot a právních předpisů. Vymezení základní materiállové, 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 materiálů 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**

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 vytyčovacími body podzemního komunikačního vedení, telefonní budky a přípojné 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.

## D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

#### a) Technická zpráva

Jedná se o stávající stavbu, která je dnes využívána jako objekt bydlení s nebytovým prostorem a nachází se ve stabilizované ploše ostatní městské zeleně (ZO). Tato funkce nebude měněna. V přízemí je zachována funkce bydlení a funkce komerčního, samostatně přístupného prostoru včetně využití části suterénu jako dnes. V 2. NP je zachována funkce bydlení. V podkroví jsou pak vytvořeny 3 nové malometrážní startovací byty, pro mladé páry.

Pozemek, na kterém se objekt nachází, je svým charakterem rovinatý. Objekt přiléhá k chodníku při hlavní komunikaci na ulici Křenová v docházkové vzdálenosti centra města Brna. Stavba je samostatně stojící, a tak osvětlena ze všech 4 stran přirozeným světlem. Nachází se v blízkosti řeky Svitavy, železničních kolejí, cyklostezky a mateřské školy (Křenová 300/76a). Objekt stojí v sousedství od hranice městské části Černovice. Pás přilehlého chodníku je šířky cca 2 m, navazuje na něj obousměrná, čtyřproudá komunikace, kterou rozdělují dva pásy tramvajového kolejového vedení. Trakce tramvajového vedení je kromě jiného uchycena také do fasády.

Objekt má tvar obdélníku o rozměrech 20,43×12,79 m s vystupující zahradní a uliční částí o max. 0,6 m. Výška hřebene od 0,000 (vztaženo k podlaze v 1.NP – 0,4 až 0,6 m nad terénem) je 14,05 m.

Stávající základové konstrukce jsou provedeny z CPP o hloubce 1,55 – 1,9 m. V zahradní části se nachází nefunkční ležatá kanalizace v důsledku prorůstání kořenů stromů na vedlejším pozemku mateřské školy. Na vlastní parcele bude proveden odkop a výměna kanalizace, v části sousední již bude provedena technologie vyfrézování a vyvložkování stávajícího potrubí.

Svislé nosné konstrukce nebudou s venkovní tepelnou izolací z důvodu zachování historického a architektonického rázu, pouze ve 3.NP je navrženo vnitřní zateplení stavebními deskami Multipor tl. 160 mm. Zazdění otvorů bude provedeno CPP (140×290×65 mm), příčky pórobetonové Ytong (tl. dle jednotlivých výkresů) a SDK vyplněny minerální vatou. Nosné zdivo ve 3.NP jsou vápenopískové tvárnice Silka, které plní zároveň akustické vlastnosti. V suterénu bude provedena z části tlaková injektáž (severní, východní a západní strana) a v zahradní části odkop až k základovým konstrukcím s pažením průchozí šířky 1,2 m.

Vodorovné konstrukce v suterénu jsou valené klenby, nad 1. a 2.NP dřevěné trémové stropy s rákosníky. Z důvodu velkých průhybů a navýšení stálého i nahodilého zatížení je navržena ve všech podlažích betonová spřažená ztužující ŽB deska. Beton třídy C20/25 XC1, armovaný KARI sítěmi 6/150x6/150. Vruty SFS VB-48-7, 5x165 vlepované do horního líce trámů pod úhlem 45° budou rozmístěny dle přesného schématu ve výkresu. Výztuž musí být kladena ve správném pořadí s krytím 15 mm. Uložení desky je po obvodu do drážky hl. 70-100 mm ve stávajícím zdivu jako ztužení objektu.

Stávající střešní konstrukce, se spádem 31°, z vaznicové soustavy se stojatou stolicí bude odstraněna a nahrazena za vaznicovou soustavu z U-boxů a kleštinami nad těmito vaznicemi. Krokve budou prohlédnuty a bezvadné použity. Na nový provětrávaný střešní dvouplášť s minerální izolací mezi a nad krokviemi s doplňkovou hydroizolací bude položena stávající očištěná keramická ražená krytina a pod hřebenem osazeny nové odvětrávací tašky.

Konstrukce plotu bude provedena u vstupu z pozinkované oceli výšky 1,52 m a zbylá část (jižní a západní část) bude provedena ze svislých HEB nosníků, spojená obdélníkovými prvky 80/40 tl. 4 mm, na které budou osazena dřevěné hranoly Thermowood s mezerou 10 mm a výšky 1,5 m.

Kavárna v 1. NP bude odbytový prostor větrán přirozeně okny, nad přípravnou bude navrženo větrání odtahovou digestoří, která bude vyústěna na fasádu, případně odtahovým potrubím na střechu. WC pro invalidy je větráno přirozeně oknem. Hygienické zařízení pro zaměstnance i pro zákazníky v 1.PP bude odtahováno odtahovými ventilátory v místě stávajících oken ze suterénu, kde budou umístěny větrací mřížky s protidešťovou žaluzií. Šatna zaměstnanců bude odtahována obdobně.

Větrání bytů pomocí oken, WC pak okny nebo odtahovými ventilátory, které jsou vytaženy na fasádu objektu, nebo větracím potrubím DN 110 nad střechu. V nově budovaných bytech budou obytné místnosti orientované do ulice Křenové, případně i do zahrady větrány jak přirozeně střešními okny, tak nuceně VZT zařízením - malými větracími nástěnnými jednotkami (Koravent 100 - s prostupem vnějším zdívkem o průměru DN 80 mm pro výměnu vzduchu.) Větrací jednotky přivádí i odvádí vzduch z místnosti bez dohřevu. Místnosti bez oken bez možnosti větrání přirozeného budou odsávány nuceně malou VZT - WC.

Kontroly prováděny po ukončení technologických celků:

- Oprava ležaté kanalizace
- Hydroizolace zahradní části
- Tlaková injektáž suterénu
- Vyhotovení ztužujícího rámu ve valené klenbě v 1.PP
- Vyhotovení spřažené desky nad 1.NP
- Vyhotovení spřažené desky nad 2.NP
- Vyhotovení svislých nosných konstrukcí v 2.NP
- Zhotovení zastřešení

Stavební fyzika a požárně-bezpečnostní řešení je detailně popsáno v samostatných přílohách této projektové dokumentace (složka č.5 a 6).

Prostory kavárny jsou navrženy pro bezbariérové využití dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Chronologie výstavby musí být bezpodmínečně dodržena, aby nebyla ohrožena plynulost výstavby a tím bylo co nejvíce eliminováno zatížení okolí stavby investorského záměru.

## b) Výkresová část

Výkresová část je zahrnuta v přílohách této bakalářské práce chronologicky ve složce č. 3:

D.1.1.01	PŮDORYS 1.PP	1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP	1:50
D.1.1.04	PŮDORYS 3.NP	1:50
D.1.1.05	BOURANÉ KONSTRUKCE KROVU	1:50
D.1.1.06	NOVÉ KONSTRUKCE KROVU	1:50
D.1.1.07	STŘECHA NOVÝ STAV	1:50
D.1.1.08	ŘEZ A-A	1:50
D.1.1.09	ŘEZ B-B	1:50
D.1.1.10	ŘEZ C-C	1:50
D.1.1.11	ŘEZ D-D	1:50
D.1.1.12	POHLED SEVERNÍ	1:50
D.1.1.13	POHLED VÝCHODNÍ	1:50
D.1.1.14	POHLED JIŽNÍ	1:50
D.1.1.15	POHLED ZÁPADNÍ	1:50

## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

### a) Technická zpráva

#### Základové konstrukce

Základové pasy jsou provedeny z cihel plných pálených, zděných na vápenocementovou maltu. Rozměry cihel základových pasů jsou 290x140x65 mm. Základové pasy se nacházejí v poměrně zchovalém stavu bez viditelných poruch. Základové konstrukce budou ponechány, nebudou ztužovány.

#### Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou ve všech podlažích objektu provedeny z cihel plných pálených rozměru 290 x 140 x 65 mm, zděných na maltu vápenocementovou. Nosný konstrukční systém objektu je obousměrný. Hlavní nosné zdivo je zděno zpravidla v tloušťkách 900, 750, 600, 450 a 300 mm. Nenosné příčky jsou provedeny ze zdiva tloušťky 150 a 65 mm.

Nově navržené svislé konstrukce jsou z pórobetonových tvárnice Ytong, vápenopískových tvárníc Silka S2-2000 zděné na tenkostěnnou maltu Ytong, SDK příček s minerální vatou.

#### Vodorovné konstrukce

Stávající okenní překlady jsou cihelné klenbové, nad 1.PP se nacházejí valené klenby a nad 1.NP a 2.NP jsou dřevěné trámové stropy s rákosníky, které budou spráženy ŽB deskou. Beton třídy C20/25 XC1, armovaný KARI sítěmi 6/150x6/150. Vruty SFS VB-48-7, 5x165 vlepované do horního líce trámů pod úhlem 45° budou rozmístěny dle přesného schématu ve výkresu. Výztuž musí být kladena ve správném pořadí s krytím

15 mm. Uložení desky je po obvodu do drážky hl. 70-100 mm ve stávajícím zdivu jako ztužení objektu. Nové nosné překlady budou z ocelových nosníků IPE 120 a 200, ve 3.NP nosné překlady od firmy Ytong NOP 250-1500 a nenosné překlady v příčkách NEP 100-1250. Podhledy budou provedeny v 1.NP a 3.NP ze SDK desek s tepelnou izolací minerální vatou.

### **Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce bude ve stávajícím spádu, a to 31°. Středové vaznice z U-boxů svařené z U-profilů budou osazeny na ŽB věnec vybetonován na vápenopískové bloky. Krokve budou co z největší části zachovány, ale po STP doporučuji nahradit plně novými. Prostor mezi prvky bude vyplněn tepelnou izolací z minerální vaty a následně nad krokve bude osazeno laťování na výšku 80 mm s tepelnou izolací. Následovat bude bednění ze SM prken 22, doplňková hydroizolace, kontralatě, latě a poté střešní skládaná krytina z keramických tašek.

Veškeré kompletní konstrukce budou tepelně dimenzovány minimálně na současné požadavky pro splnění tepelně – technické normy (ČSN 73 0540-2:2011 + Z1 2012).

### **Skladby podlah**

Výpis skladeb v příloze této bakalářské práce – složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení – skladby podlah.

Veškeré kompletní konstrukce budou tepelně dimenzovány minimálně na současné požadavky pro splnění tepelně – technické normy (ČSN 73 0540-2:2011 + Z1 2012).

### **Schodiště**

Stávající betonové schodiště s teracovými stupni bude zachováno a renovováno. Nové schodiště je navrženo v cihelné valené klenbě v prostorách kavárny z oceli. Přesné rozměry a počet prvků viz složka č. 4 – D.1.2.15 D10 – Ocelové schodiště.

### **Výplně otvorů**

Kastlová okna a vstupní dveře budou vyměněny za nové europrofily s  $U_{N,20} = 1,5$  [W/(m<sup>2</sup>.K)] pro okna a  $U_{N,20} = 1,7$  [W/(m<sup>2</sup>.K)] pro dveře. Navržené výplně se pohybují do hodnoty  $U = 0,9$  [W/(m<sup>2</sup>.K)], viz výpočet v přílohách této bakalářské práce – složka č. 6 – Stavební fyzika – Příloha A – Výpočty, zpracoval Zbyněk Neduchal.

### **Hydroizolace**

Hydroizolace pro suterén v zahradní části bude proveden z asfaltových pásů Glastek 40 Special Mineral s nopovou fólií Guttabeta z HDPE. Ostatní části suterénu budou řešeny v tlakové injektáži.

### **Vnitřní povrchy**

Vnitřní vápenné omítky budou v celém objektu odstraněny. V suterénu v prostorách zázemí kavárny budou nové sanační omítky a v prostorách technické místnosti a kóji bude zdivo ponecháno neomítnuto. V nadzemních podlaží budou již provedeny vápeno-cementové omítky s malbou a za kuchyňskými linkami, WC a koupelnách budou provedeny nové keramické obklady (výšky viz výkresy jednotlivých podlaží).

### **Venkovní povrchy**

Zděné pilíře jsou provedeny z lícového zdiva, které je znehodnoceno grafity, a tak bude očištěno pískováním a nanese impregnace. Vápenná omítka, která z větší části chybí,



bude kompletně odstraněna a nahrazena novou, provedenou klasicky z vyzrálého vysokopevnostního kusového vápna.

### **Ostatní výrobky a konstrukce**

Zámečnické výrobky	Podrobný výpis – viz Výpis zámečnických výrobků
Klempířské výrobky	Podrobný výpis – viz Výpis klempířských výrobků
Truhlářské výrobky	Podrobný výpis – viz Výpis truhlářských výrobků
Prefabrikované výrobky	Podrobný výpis – viz Výpis prefabrikovaných výrobků
Výplně otvorů	Podrobný výpis – viz Výpis truhlářských výrobků

### **b) Podrobný statický výpočet**

- sněhová oblast II. (DLE ČSN EN 1991-1-3 + Z4)
- větrná oblast II. (DLE ČSN EN 1991-1-4 + Z3)

### **c) Výkresová část**

Výkresová část je zahrnuta v přílohách této bakalářské práce chronologicky ve složce č. 4:

D.1.2.1	ZÁKLADY NOVÝ STAV	1:50
D.1.2.2	ZÁKLADY TERASY	1:50
D.1.2.3	STROP NAD 1.NP	1:50
D.1.2.4	RÁM KLENBY	1:50
D.1.2.5	D1 - Venkovní parapety	1:3
D.1.2.6	D2 - bednění nadřímsového žlabu	1:8
D.1.2.7	D2 - bednění nadřímsového žlabu	1:8
D.1.2.8	D3 – kotvení pozednice	1:10
D.1.2.9	D4 – středová vaznice	1:10
D.1.2.10	D5 – vrcholová vaznice	1:10
D.1.2.11	D6 – napojení anglického dvorku	1:10
D.1.2.12	D7 – liniové odvodnění terasy	1:10
D.1.2.13	D8 – odvětrání podlahy	1:10
D.1.2.14	D9 – osazení mřížky ve schodu	1:10
D.1.2.15	D10 – ocelové schodiště	1:10
D.1.2.16	D11 – oplocení zahrady	1:10

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

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno samostatnou požární zprávou, která je součástí projektové dokumentace. Stavebník bude respektovat veškeré podmínky uvedené v požárně-bezpečnostním řešení stavby, které vypracoval Zbyněk Neduchal (složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení).

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

Součástí výstavby bytového domu je provedení nových instalací – rozvody pitné vody, odpadního potrubí, dešťového odpadního potrubí, vytápění s rozšířením elektrotechnických rozvodů (elektrozvody, zabezpečovací technika, řídicí systémy, telefonní rozvody, rozvody televizního signálu, počítačové sítě apod.)

Bližší specifikace řemeslných profesí viz samostatné projektové dokumentace jednotlivých profesí (není součástí této PD).

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

K danému záměru se nevztahuje

### **3 ZÁVĚR**

Navržené stavební úpravy bytového domu jsou v souladu s platnými normami a vyhláškami. V dokumentaci pro provedení stavby bylo provedeno několik malých změn oproti studii, které se týkaly spíše dispozičního řešení. Práce splnila požadavky zadání.

## 4 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura

VLČEK, Milan, BENEŠ, Petr, *Poruchy a rekonstrukce staveb*, Modul 1, Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia, Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2006

JELÍNEK, Lubomír, ČERVENÝ, Petr, ŘÁHA, František, *Nové krovy*, Praha: ČKAIT, 2017, ISBN 978-80-87438-94-7

REMEŠ, Josef, UTÍKALOVÁ, Ivana, KACÁLEK, Petr, KALOUSEK, Lubor, PETŘÍČEK, Tomáš a kolektiv. *Stavební příručka, to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů, 2., aktualizované vydání*, Praha Grada Publishing, a.s., 2014, ISBN 978-80-247-5142-9

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa, ŠVECOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1

ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*, Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0

### Normy

- ČSN 01 3420/2004 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN EN ISO 7518 - Obecné zásady zakreslování stavebních úprav
- ČSN 01 3406 - Barevné vyjádření stavebních úprav
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb
- ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
- ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

## Právní předpisy

- Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- 405/2017 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp

## Webové stránky

<a href="https://www.zakonyprolidi.cz/">https://www.zakonyprolidi.cz/</a>	zákony a vyhlášky
<a href="https://www.ytong.cz/">https://www.ytong.cz/</a>	dodavatel svislý a vodorovných konstrukcí
<a href="https://www.prazak.cz/">https://www.prazak.cz/</a>	dodavatel europrofilů
<a href="https://www.isover.cz/">https://www.isover.cz/</a>	dodavatel izolačních materiálů
<a href="https://www.dek.cz/">https://www.dek.cz/</a>	stavebniny dodávající ostatní materiály
<a href="https://www.krytiny-strechy.cz/">https://www.krytiny-strechy.cz/</a>	dodavatel střešní krytiny a oplechování
<a href="http://www.fatrafol.cz/">http://www.fatrafol.cz/</a>	dodavatel povlakových krytin

## 5 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BD	bytový dům
p.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
tl.	tloušťka
OA	osobní automobil
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
ŽB	železobeton
PB	prostý beton
CPP	cihla plná pálená
FeZn	pozinkovaná ocel
NN	nízké napětí
RŠ	revizní šachta
HDS	hlavní domovní skříň
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PB	požární bezpečnost
PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby
p.ú.	požární úsek
PHP	přenosný hasící přístroj
SPB	stupeň požární bezpečnosti
p <sub>v</sub>	výpočtové požární zatížení
ČCHÚC	částečně chráněná úniková cesta
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
HI	hydroizolace
PE	polyetylen
HDPE	vysokohustotní polyetylen
SDK	sádrokarton
m n.m.	metry nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání (výškový systém)
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souř. systém)
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
R <sub>i</sub>	tepelný odpor jednotlivých vrstev
λ	součinitel tepelné vodivosti
d <sub>i</sub>	tloušťka konstrukce
U	součinitel prostupu tepla
U <sub>N,20</sub>	požadovaný součinitel prostupu tepla
U <sub>rec,20</sub>	doporučený součinitel prostupu tepla
ČSN	česká technická norma
kN	kilonewton
q	nahodilé zatížení
g	stále zatížení
dB	decibel
°C	stupeň Celsia
K	Kelvin

W	watt
$\Sigma$	suma
$\Theta_{ai}$	návrhová teplota interiéru
$\Theta_e$	návrhová teplota exteriéru
$\Theta_{si,min}$	minimální teplota na konstrukci v interiéru
$\varphi_i$	vlhkost v interiéru
$\delta$	difúzní součinitel
$f_{Rsi}$	teplotní faktor
$f_{r,si,cr}$	teplotní faktor kritický
$H_T$	měrná ztráta prostupem tepla
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
$b_i$	činitel teplotní redukce
kPa	kilopascal
$R_{si}$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
$R_{se}$	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce
$\Psi_g$	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepel. Vazbou
A	plocha
$A_g$	celková plocha zasklení
$A_f$	celková plocha rámu
$I_g$	viditelný obvod zasklení
$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklení
$U_f$	součinitel prostupu tepla rámu
$U_w$	součinitel prostupu tepla okna
$U_d$	součinitel prostupu tepla dveří
Sb.	sbírky
Zák.	zákony
Vyhl.	vyhlášky

## 6 SEZNAM PŘÍLOH

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

OBSAH:

Č.	NÁZEV	MĚŘÍTKO	ROZSAH
	STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM		23×A4
S.01	STUDIE – BOURANÉ KONSTRUKCE V 1.PP	1:100	2×A4
S.02	STUDIE – BOURANÉ KONSTRUKCE V 1.NP	1:100	2×A4
S.03	STUDIE – BOURANÉ KONSTRUKCE V 2.NP	1:100	2×A4
S.04	STUDIE – BOURANÉ KONSTRUKCE V 3.NP	1:100	2×A4
S.05	STUDIE – BOURANÉ KONSTRUKCE ŘEZ A-A	1:100	2×A4
S.06	STUDIE – BOURANÉ KONSTRUKCE ŘEZ D-D	1:100	2×A4
S.07	STUDIE – NOVÉ KONSTRUKCE V 1.PP	1:100	2×A4
S.08	STUDIE – NOVÉ KONSTRUKCE V 1.NP	1:100	2×A4
S.09	STUDIE – NOVÉ KONSTRUKCE V 2.NP	1:100	2×A4
S.10	STUDIE – NOVÉ KONSTRUKCE V 3.NP	1:100	2×A4
S.11	STUDIE – NOVÉ KONSTRUKCE ŘEZ A-A	1:100	2×A4
S.12	STUDIE – NOVÉ KONSTRUKCE ŘEZ D-D	1:100	2×A4
S.13	POHLED SEVERNÍ	1:100	2×A4
S.14	POHLED ZÁPADNÍ	1:100	2×A4
S.15	POHLED JIŽNÍ	1:100	2×A4
S.16	POHLED VÝCHODNÍ	1:100	2×A4

### SLOŽKA Č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

OBSAH:

Č.	NÁZEV	MĚŘÍTKO	ROZSAH
C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		2×A4
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:300	2×A4
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:300	2×A4



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

#### OBSAH:

Č.	NÁZEV	MĚŘÍTKO	ROZSAH
D.1.1.01	PŮDORYS 1.PP	1:50	8×A4
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	1:50	8×A4
D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP	1:50	8×A4
D.1.1.04	PŮDORYS 3.NP	1:50	8×A4
D.1.1.05	BOURANÉ KONSTRUKCE KROVU	1:50	8×A4
D.1.1.06	NOVÉ KONSTRUKCE KROVU	1:50	8×A4
D.1.1.07	STŘECHA NOVÝ STAV	1:50	6×A4
D.1.1.08	ŘEZ A-A	1:50	8×A4
D.1.1.09	ŘEZ B-B	1:50	8×A4
D.1.1.10	ŘEZ C-C	1:50	8×A4
D.1.1.11	ŘEZ D-D	1:50	8×A4
D.1.1.12	POHLED SEVERNÍ	1:50	6×A4
D.1.1.13	POHLED VÝCHODNÍ	1:50	6×A4
D.1.1.14	POHLED JIŽNÍ	1:50	6×A4
D.1.1.15	POHLED ZÁPADNÍ	1:50	6×A4

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

### OBSAH:

Č.	NÁZEV	MĚŘÍTKO	ROZSAH
	SKLADBY PODLAH		11×A4
	PSV TABULKY		90×A4
D.1.2.1	ZÁKLADY NOVÝ STAV	1:50	8×A4
D.1.2.2	ZÁKLADY TERASY	1:50	8×A4
D.1.2.3	STROP NAD 1.NP	1:50	8×A4
D.1.2.4	RÁM KLENBY	1:50	2×A4
D.1.2.5	D1 - VENKOVNÍ PARAPETY	1:3	2×A4
D.1.2.6	D2 - BEDNĚNÍ NADŘÍMSOVÉHO ŽLABU	1:8	2×A4
D.1.2.7	D2 - BEDNĚNÍ NADŘÍMSOVÉHO ŽLABU	1:8	2×A4
D.1.2.8	D3 – KOTVENÍ POZEDNICE	1:10	2×A4
D.1.2.9	D4 – STŘEDOVÁ VAZNICE	1:10	2×A4
D.1.2.10	D5 – VRCHOLOVÁ VAZNICE	1:10	2×A4
D.1.2.11	D6 – NAPOJENÍ ANGLICKÉHO DVORKU	1:10	2×A4
D.1.2.12	D7 – LINIOVÉ ODVODNĚNÍ TERASY	1:10	2×A4
D.1.2.13	D8 – ODVĚTRÁNÍ PODLAHY	1:10	2×A4
D.1.2.14	D9 – OSAZENÍ MŘÍŽKY VE SCHODU	1:10	2×A4
D.1.2.15	D10 – OCELOVÉ SCHODIŠTĚ	1:10	2×A4
D.1.2.16	D11 – OPLOCENÍ ZAHRADY	1:10	2×A4

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

OBSAH:

Č.	NÁZEV	MĚŘÍTKO	ROZSAH
	TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽ. OCHRANY		20×A4
D.1.3.1	SITUACE STAVBY – PBŘS	1:250	2×A4
D.1.3.2	PŮDORYS 1.PP - PBŘS	1:80	3×A4
D.1.3.3	PŮDORYS 1.NP - PBŘS	1:75	3×A4
D.1.3.4	PŮDORYS 2.NP - PBŘS	1:80	2×A4
D.1.3.5	PŮDORYS 3.NP - PBŘS	1:80	2×A4

## SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

OBSAH:

NÁZEV	ROZSAH
STAVEBNÍ FYZIKA – TECHNICKÁ ZPRÁVA	32×A4
STAVEBNÍ FYZIKA – PŘÍLOHA A - VÝPOČTY	20×A4
STAVEBNÍ FYZIKA – PŘÍLOHA B - SCHÉMATA	5×A4



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉHO DOMU KŘENOVÁ 76, BRNO

RENOVATION APARTMENT BUILDING KŘENOVÁ 76, BRNO

**PŘÍLOHY – VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

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

**SLOŽKA Č.2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY**

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

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

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

**SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Zbyněk Neduchal

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

**BRNO 2018**