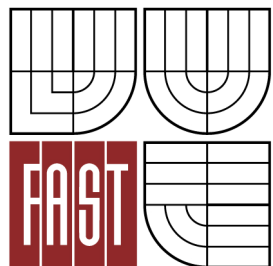




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## STAVEBNÍ TECHNOLOGICKÁ STUDIE STAVEBNÍCH ÚPRAV OBJEKTU BYTOVÉHO DOMU

TECHNOLOGICAL CONSTRUCTION STUDY OF STRUCTURAL ADAPTATIONS FOR A  
RESIDENTIAL BUILDING AREA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Bakalářský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Pracoviště** Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Andrea Blechová

**Název** Stavebně technologická studie stavebních úprav objektu bytového domu

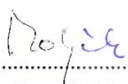
**Vedoucí bakalářské práce** Ing. Yvetta Diaz

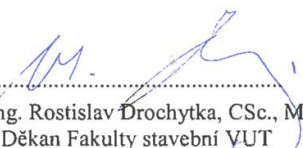
**Datum zadání bakalářské práce** 30. 11. 2013

**Datum odevzdání bakalářské práce** 30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013



  
.....  
doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.  
Vedoucí ústavu

  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

### Podklady a literatura

- LÍZAL, P.: Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
- MOTYČKA, V.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
- MUSIL, F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003. ISBN 80-7204-282-3
- MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4
- MUSIL, F., HENKOVÁ, S., NOVÁKOVÁ, D.: Technologie pozemních staveb I. Návody do cvičení, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0490-6
- BIELY, B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007
- ŠLANHOF, J.: BW52- Automatizace stavebně technologického projektování studijní opora, Brno 2008
- MUSIL, F., TUZA, K.: Ateliérová tvorba, stavebně technologické projektování, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0335-7
- KOČÍ, B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3
- ZAPLETAL, I.: Technológia staveb-dokončovaci práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X

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

Bakalářská práce bude obsahovat:

- textovou část zpracovanou na PC ve formátu A4,
- výkresovou část označenou jednotným popisovým polem v pravém dolním rohu, zpracovanou s využitím vhodného grafického software.

Vypracovaná bakalářská práce bude odevzdána v jednotných složkách formátu A4.

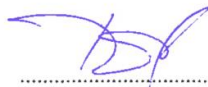
Student práci odevzdá 1x v písemné podobě a 1x v elektronické podobě.

Bakalářská práce bude odevzdána v rozsahu a úpravě dle platné směrnice rektora a dle platné směrnice děkana Fakulty stavební na VUT v Brně.

### Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. Yveta Díaz  
Vedoucí bakalářské práce

VUT v Brně, Fakulta stavební  
Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

## **PŘÍLOHA K ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Stavebně technologická studie zadaného objektu

Student: Andrea Blechová


Téma bakalářské práce: STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÁ STUDIE STAVEBNÍCH  
ÚPRAV OBJEKTU BYTOVÉHO DOMU

**Pro zadanou stavbu vypracujte vybrané části stavebně-  
technologické studie v tomto rozsahu:**

1. Průvodní zpráva
2. Souhrnná technická zpráva řešeného objektu
3. Technologická studie realizace hlavních technologických etap pro zadaný objekt
4. Technologický předpis pro provádění zastřešení
5. Návrh strojní sestavy
6. Kvalitativní požadavky a jejich zajištění
7. Bezpečnostní opatření na stavbě
8. Časový a finanční plán výstavby, položkový rozpočet s výkazem výměr

Podklady – část převzaté projektové dokumentace a potvrzený souhlas projektanta  
k využití projektu pro účely zpracování bakalářské práce.

V Brně dne: 30.11.2013

Vedoucí práce:.....

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá stavební technologickou studií stavebních úprav bytového domu v Praze, se zaměřením na provádění podání vestavby a její zastřešení. Tato práce obsahuje časový plán, rozpočet, návrh strojní sestavy, technickou zprávu, kontrolní a zkoušební plán, bezpečnost práce a ochranu životního prostředí.

## **Abstract**

The Bachelor thesis deals with the building and mechanical engineering study of construction-works for a residential building in Prague, focusing on the implementation of a loft conversion and its roofing. This work contains exact steps, the schedule, the budget, construction machinery, technical report, an Inspection and Test Plan Occupational safety and health and Environmental protection.

## **Klíčová slova**

Stavba, budova, technická zpráva, technologický předpis, strojní sestava, zařízení staveniště, harmonogram, kontrolní a zkoušební plán, bezpečnost práce a ochrana životního prostředí, výkaz výměr, stěcha, vazník, střešní krytina.

## **Keywords**

Construction, building, technical report, technological standard, mechanical assembly, building equipment, schedule, Inspection and Test Plan, Occupational safety and health, Environmental protection, bill of quantities, roof, beam, the roof covering.

### **Bibliografická citace VůKP**

Andrea Blechová *Stavební technologická studie stavebních úprav objektu bytového domu*. Brno, 2014. 165 s., 6 s. p. il. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Yveta Diaz.

**Prohlášení:**

Prohlazuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11.5.2014



õ õ

podpis autora

Andrea Blechová

# PROHLÁŠENÍ O SHODU LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VÜKP

## Prohlášení:

Prohlazuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11.5.2014



õ õ

podpis autora

Andrea Blechová



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
**FAKULTA STAVEBNÍ**

---

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Veveří 95, Brno, 602 00

Tel.: 420 5 41 14 79 67, 420 5 41 14 79 74

Bakalářský studijní program Stavební inženýrství, obor Pozemní stavby, specializace  
Technologie a řízení staveb

**Souhlas s použitím projektové dokumentace  
pro studijní účely**

Udělujeme souhlas s použitím kompletní/částečné projektové dokumentace ke stavbě

ČD – Heřmanova 61, Praha 7 ,

a to výlučně pro studentku studijního oboru Pozemní stavby VUT v Brně, Fakulty  
stavební

Andreu Blechovou,

nar.: 5.1.1990

bydlištěm: Rychtaříkova 38, Plzeň 326 00

pro studijní účely pro akademický rok 2013/2014

Praze 24.3.2014  
V ..... dne.....

podpis oprávněné osoby

**PRAŽSKÉ REAL SPEKTRUM s.r.o.**  
U Pražské brány 1070/3, 110 00 Praha 1  
IČO 255 58 897 DIČ CZ25558897

***Podkování:***

Ráda bych podkovala paní Ing. Yvett Diaz, vedoucí mé bakalářské práce za její zájem, čas a odbornou pomoc při psaní bakalářské práce. Děkuji také své rodině a přátelům, kteří mě podporovali a pomohli mi v průběhu studia.

**Obsah:**

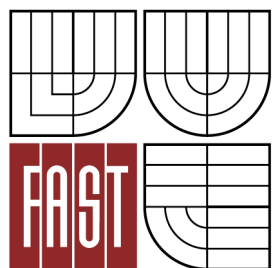
A. PR VODNÍ ZPRÁVA .....	12
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	24
C. TECHNOLOGICKÁ STUDIE REALIZACE HLAVNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ETAP.....	64
D. TECHNOLOGICKÝ P EDPIS PRO PROVÁD ĚNÍ ZAST ĚENÍ.....	85
E. SITUACE STAVBY SE ůIRŮIMI VZTAHY DOPRAVNÍCH TRAS .....	102
F. NÁVRH STROJNÍ SESTAVY .....	114
G. KVALITATIVNÍ POĚADAVKY A JEJICH ZAJIŮT ĚNÍ.....	122
H. BEZPE ĚNOSTNÍ OPAT ĚNÍ NA STAVB Ě .....	128
I. ASOVÝ PLÁN, ROZPO ĚT, VÝKAZ VÝM ĚR.....	158
<i>SEZNAM POUĚITÝCH ZDROJ Ě :</i> .....	161
<i>SEZNAM ZKRATEK:</i> .....	163
<i>SEZNAM P ĚLOH:</i> .....	164

## **ÚVOD**

Má bakalářská práce se zabývá stavební technologickou studií úprav objektu bytového domu v Praze 7, Holezovice. V ní se zde vhodným způsobem řeší stavební úpravy, zhotovení technologického postupu na provedení krovu a nové střešní konstrukce nad 6.NP. Pro tyto prováděné práce budou navrženy stroje, vytvořen časový plán, rozpočet a bezpečnost práce. Bezpečnost práce bude zaměřena zejména v části na práci ve výškách. Během zpracování bakalářské práce jsem využila znalostí získaných studiem na vysoké škole.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

## **OBSAH:**

<b>A.1. IDENTIFIKA NÍ ÚDAJE .....</b>	<b>15</b>
<b>A.1.1. ÚDAJE O STAVB .....</b>	<b>15</b>
a) Název stavby.....	15
b) Místo stavby (adresa, ísla popisná, katastrální území, parcelní ísla pozemk ) .....	15
c) P edm t dokumentace.....	15
<b>A.1.2. ÚDAJE O ěADATELI / STAVEBNÍKOVI.....</b>	<b>15</b>
<b>A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLE NÉ DOKUMENTACE .....</b>	<b>15</b>
a) Generální projektant.....	15
b) Autor projektu a projektant.....	16
c) Zodpov dný projektant profese.....	16
<b>A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLAD .....</b>	<b>16</b>
<b>A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ .....</b>	<b>17</b>
a) Rozsah ezeného území.....	17
b) Dosavadní vyu0ití a zastav nost území.....	17
c) Údaje o ochran území podle jiných právních p edpis .....	18
d) Údaje o odtokových pom rech .....	18
e) Údaje o souladu s územn plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování.....	18
f) Údaje o dodr0ení obecných po0adavk dot ených orgán .....	18
g) Údaje o spln ní po0adavk dot ených orgán .....	18
h) Seznam výjimek a úlevových ezení.....	18
i) Seznam souvisejících a podmí ujících investic.....	18
j) Seznam pozemk a staveb dot ených umíst ním a provád ním stavby.....	19

<b>A.4. ÚDAJE O STAVB</b> .....	<b>19</b>
a) Nová stavba nebo zm na dokon ené stavby.....	19
b) Ú el u0ívání stavby .....	20
c) Trvalá nebo do asná stavba .....	20
d) Údaje o ochran stavby podle jiných právních p edpis .....	20
e) Údaje o dodr0ení technických po0adavk na stavby a obecných technických po0adavk zabezpe ujících bezbariérové u0ívání stavby .....	20
f) Údaje o spln ní po0adavk dot ených orgán a po0adavk vyplývajících z jiných právních p edpis .....	20
g) Seznam výjimek a úlevových ezení .....	20
h) Navrhované kapacity stavby .....	20
i) Základní bilance stavby .....	21
j) Základní p edpoklady výstavby .....	23
k) Orienta ní náklady stavby.....	23
<b>A.5. LEN NÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZA ÍZENÍ</b> .....	<b>23</b>

## **A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1. Údaje o stavbě**

#### **a) Název stavby**

Stavební úpravy domu, podílová vestavba, vestavba výtahu.

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

Heřmanova 597/61

Katastrální území: Holezovice [730122]

plocha: 1745

#### **c) Podmínky dokumentace**

Zpracování stavební technické studie pro úpravu objektu bytového domu.

### **A.1.2. Údaje o žadateli / stavebníkovi**

HERMANOVA s.r.o.

Sázavská 8

Praha 2

120 00

IČO: 614 67 421

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

#### **a) Generální projektant**

Ponte Carlo Projekt s.r.o.



elakovského sady 4

Praha 1

110 00

I : 264 62 249

**b) Autor projektu a projektant**

Ing. arch. Karel Janouzek, Ing. Vsevolod Krotovi , Martin Heindl

**c) Zodpov dný projektant profese**

Architektonicko stavební ezení:	Ing. Vsevolod Krotovi
Konstruk ní ezení:	Ing. Alois Vo avka
Zdravotní instalace:	Ji í Patera
Úst ední vytáp ní:	Vendula a Radovan Charyparovy
Elektroinstalace:	Petr Feist, Tomáz Sobotka
Po0ární bezpe nost:	Ing. Vsevolod Krotovi
Zásady organizace výstavby:	Ing. Old ich Nýdrle
Pr kaz energetické náro nosti budov:	Ing. Ji í Žo ek

## **A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLAD**

- Po0adavky stavebníka
- Projektová dokumentace od firmy Ponte Carlo Projekt s.r.o.
- Katastrální mapa

Dalzími podklady pro zpracování projektu stavby:

- Zákon . 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním ádu

- Zákon . 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů a . 268/2009 Sb., o obecných požadavcích na stavby
- SN 01 3400 . 95 Výkresy ve stavebnictví
- SN 73 0540-2 . Tepelná ochrana budov
- SN 73 0580 . Denní osvětlení budov
- SN 73 0833 . Požární bezpečnost staveb, Budovy pro bydlení a ubytování
- SN 73 2310 . Provádění zděných konstrukcí
- SN 73 2810 . Dřevěné stavební konstrukce
- SN 73 3610 . Klempířské práce stavební
- SN 73 4201 . Komíny a kouřovody
- SN 73 4301 . Obytné budovy
- SN 73 6005 . Prostorová úprava vedení technického vybavení
- SN 73 6660 . Vnitřní vodovody
- SN 73 6760 . Vnitřní kanalizace
- Vyhláška . 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška . 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, ve smlouvě a územního opatření
- Vyhláška . 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérovost staveb.

### **A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ**

#### ***a) Rozsah řešeného území***

Jedná se o stavební úpravu stávajícího objektu bez prostorového rozšíření. Stavba se nachází v katastrálním území Holezovice [730122] na parcele . 1745. Objekt se nachází v zastavěném území.

#### ***b) Dosavadní využití a zastavenost území***

Prostor navrhované stavby je v současnosti využit z větší části k bydlení. Je v něm 19 bytových jednotek a 2 nebytové prostory v přízemí.

***c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů***

Budova je součástí památkové zóny Dejvice . Bubene . Holezovice, není zapsána na seznamu nemovitých kulturních památek.

Objekt se nenachází v záplavovém území. Žádná ze záplavových hladin ( $Q_{100}$ ,  $Q_{50}$ ,  $Q_{20}$ ) nevystoupá k objektu.

Území se nenachází v přírodním parku.

***d) Údaje o odtokových poměrech***

Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

***e) Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování***

Stavba je v souladu s platným územním plánem hl. m. Prahy.

***f) Údaje o dodržení obecných požadavků dotčených orgánů***

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

***g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů***

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

***h) Seznam výjimek a úlevových opatření***

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření na zezkoušenou stavbu.

***i) Seznam souvisejících a podmínaných investic***

Nejsou známy žádné další související nebo podmínané investice.

**j) Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby**

Parcelní číslo	Obec	Katastrální území	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	Vlastníci
1740	Praha [554782]	Holezovice [730122]	504	zastavěná plocha a nádvoří	-	Dobzinská Eva MVDr. Doc., Na Beránce 2073/2a, Dejvice, 16000 Praha
1743	Praha [554782]	Holezovice [730122]	99	zahradka	-	Kubíková Marie, Hnězdenská 767/4a, Troja, 18100 Praha 8
1744	Praha [554782]	Holezovice [730122]	212	zastavěná plocha a nádvoří	-	SJM Lapka Richard a Lapková Jitka, Kokořínská 146/32,áblice, 18200 Praha
2226	Praha [554782]	Holezovice [730122]	1781	ostatní plocha	komunikace	Hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha
2233	Praha [554782]	Holezovice [730122]	7141	ostatní plocha	komunikace	Hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha

Tabulka 1.: Výpis z katastru nemovitostí

## A.4. ÚDAJE O STAVBĚ

### a) Nová stavba nebo změna na dokončené stavby

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy v zech podlaží, podlaží vestavbu, vestavbu výtahu v blízkosti existujícího schodiště a stavební úpravy spojené se statickým zabezpečením domu.

**b) Účel užívání stavby**

Jedná se o inženýrský rohový dům. Objekt je využíván pro bydlení a v 1.NP jsou nebytové prostory.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Projektová dokumentace považuje stavbu jako trvalou.

**d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů**

Objekt není zapsán na seznamu nemovitých kulturních památek.

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

Stavební technické podmínky neumožňují úplný bezbariérový pohyb osob s omezenou schopností pohybu vlastní silou. Stavební technické podmínky domu umožňují realizaci bezbariérového přístupu osob s omezenou schopností pohybu do objektu za pomoci druhé osoby.

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

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

**g) Seznam výjimek a úlevových opatření**

V době zpracování projektové dokumentace nebyly žádné výjimky a úlevová opatření.

**h) Navrhované kapacity stavby**

Zastavěná plocha: 319 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 7975 m<sup>3</sup>

- Dosavadní stav:

19 bytových jednotek: do 100 m<sup>2</sup>

Prodejna: 23 m<sup>2</sup>

Prodejna: 74,3 m<sup>2</sup>

- Navrhovaný stav:

14 bytových jednotek: 11 byt do 100 m<sup>2</sup>

3 byty nad 100 m<sup>2</sup>

Obchod: 233 m<sup>2</sup>

#### ***i) Základní bilance stavby***

- Odhad bilance pot eby vody

Dle vyhlášky 120/2011 Sb. o vodovodech a kanalizace.

<b>Dosavadní stav</b>		Dle vyhlášky 120/2011 [m <sup>3</sup> /rok/osoba]	Celkem [m <sup>3</sup> /rok]
19 byt	38 osob	35	1330
2 prodejny	3 osoby	18	54
			1384

<b>Navrhovaný stav</b>		Dle vyhlášky 120/2011 [m <sup>3</sup> /rok/osoba]	Celkem [m <sup>3</sup> /rok]
14 byt	34 osob	35	1190
1 prodejny	3 osoby	18	54
			1244

Tabulka 2.: Odhad bilance pot eby vody

- Odhad pr toku odpadních splazkových vod

Pr toku odpadních vod se stanoví dle SN 75 6760.

$$Q_{\text{ww}} = K \cdot \sqrt{n \text{ DU}}$$

$Q_{\text{ww}}$ .....pr tok splazkových vod [l/s]

$K$ .....sou initel odtoku [ $l^{0,5}/s^{0,5}$ ]

- bytový d m: 0,5 [l/s]

$DU$ .....výpo tové odtoky [l/s]

- umyvadlo: 0,5
- sprchová mísa: 0,6
- koupací vana: 0,8
- kuchy ský dez: 0,8
- automatická pra ka: 0,8
- my ka nádobí: 0,8
- záchodová mísa: 2,0

*Dosavadní stav:*

$$Q_{\text{ww}} = 0,5 \cdot \sqrt{n 9,5+11,4+15,2+15,2+30}$$

$$Q_{\text{ww}} = 4,51 \text{ l/s}$$

*Navrhovaný stav:*

$$Q_{\text{ww}} = 0,5 \cdot \sqrt{n 8,5+6,6+1,8+11,2+11,2+6,4+32}$$

$$Q_{\text{ww}} = 4,41 \text{ l/s}$$

- Odhad množství dež ových vod

Pro ú ely výpo tu sto ného se množství odvedených srážkových vod vypo ítává samostatn pro kaOdý pozemek a stavbu, ze které jsou tyto vody odvedeny přímo p es volný výtok do uli ní vpusti a následn do kanalizace pro ve ejnou pot ebu.

- Nakládání s odpady

Likvidace splazkových a dešťových vod je řešena stávajícím způsobem. Likvidace odpadu při užívaní dokončené stavby bude zabezpečena v souladu s místním systémem komunálního odpadového hospodářství.

#### ***j) Základní předpoklady výstavby***

Stavba bude zahájena oznámením stavebníka po obdržení stavebního povolení a nabytí právní moci, nejdéle do dvou let. Předpoklad zahájení stavebních prací 07/2014.

Předpokládaná doba výstavby 14 měsíců.

V případě zjištěných odchylek skutečnosti od projektovaného předpokladu při provádění musí být pozván projektant nebo odborný dozor, který musí posoudit stávající situaci vzhledem k projektovaným předpokladům.

#### ***k) Orientační náklady stavby***

Odhad stavebních nákladů činí: 35 mil. Kč

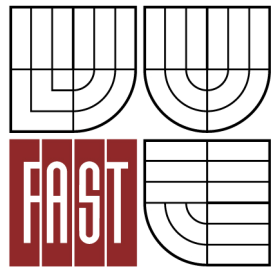
## **A.5. LENÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Stavba je navržena jako jeden stavební objekt.





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

## **OBSAH:**

<b>B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY</b> .....	<b>29</b>
a) Charakteristika stavebního pozemku.....	29
b) Vý et a záv ry provedených pr zkum a rozbor .....	29
c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	32
d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod. ....	32
e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové pom ry v území.....	32
f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	32
g) Požadavky na maximální zábory zem d lského p dního fondu nebo pozemk ur ených k pln ní funkce lesa.....	32
h) Územní technické podmínky.....	32
i) V čné a časové vazby stavby, podmínující, vyvolané, související investice.....	33
<b>B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY</b> .....	<b>33</b>
<b>B.2.1. Ú EL UPÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNK NÍCH JEDNOTEK</b> .....	<b>33</b>
<b>B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ EÜENÍ</b> .....	<b>33</b>
a) Urbanistické ezení.....	33
b) Architektonické ezení.....	34
<b>B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ EÜENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY</b> .....	<b>35</b>
<b>B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UPÍVÁNÍ STAVBY</b> .....	<b>36</b>
<b>B.2.5. BEZPE NOST P I UPÍVÁNÍ STAVBY</b> .....	<b>36</b>
<b>B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKT</b> .....	<b>37</b>
a) Stavební ezení .....	37
b) Konstrukční a materiálové ezení.....	37
c) Mechanická odolnost a stabilita .....	37

<b>B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>38</b>
a) Technické zařízení .....	38
b) Technologické zařízení.....	38
<b>B.2.8. POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ MĚŘENÍ .....</b>	<b>39</b>
a) Rozdělení stavby a objektů do požárních objektů .....	39
b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti.....	39
c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků v etnopožadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí .....	39
d) Zhodnocení evakuace .....	40
e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požární nebezpečného prostoru .....	40
f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, v etn rozměstění vnitřních a vnějších odběrných míst .....	40
g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu.....	40
h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby .....	40
i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požární bezpečnostními zařízeními.....	41
j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.	41
<b>B.2.9. ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI .....</b>	<b>41</b>
a) Kritéria tepelného technického hodnocení.....	41
b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií .....	41
<b>B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>41</b>
a) Emise .....	41
b) Denní osvětlení a oslunění .....	41
c) Likvidace odpadních vod .....	42

d) Likvidace komunálního odpadu .....	42
e) Likvidace odpadu ze stavební činnosti.....	42
<b>B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>43</b>
a) Ochrana před pronikáním radonu z podlaží .....	43
b) Ochrana před bludnými proudy.....	43
c) Ochrana před technickou seizmicitou .....	44
d) Ochrana před hlukem .....	44
e) Protipovodňová opatření.....	44
<b>B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....</b>	<b>44</b>
a) Napojení na technickou infrastrukturu.....	44
b) Vnitřní technická infrastruktura .....	45
<b>B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>46</b>
a) Popis dopravního řešení.....	46
b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu .....	46
c) Doprava klidu.....	47
d) Pěší a cyklistické stezky .....	49
<b>B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....</b>	<b>50</b>
a) Terénní úpravy .....	50
b) Použité vegetační prvky.....	50
c) Biotechnická opatření.....	50
<b>B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA KLÍČOVÉ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....</b>	<b>50</b>
<b>B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA .....</b>	<b>51</b>
<b>B.8. ZÁSADY ORGANIZACE.....</b>	<b>51</b>
a) Potřeby a spíše rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění .....	51

b) Odvodnění staveništ ..... 51	51
c) Napojení staveništ na stávající dopravní a technickou infrastrukturu ..... 51	51
d) Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky ..... 52	52
e) Ochrana okolí staveništ a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin..... 52	52
f) Maximální zábory pro staveništ ..... 52	52
g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace..... 55	55
h) Bilance zemních prací požadavky na přísun nebo deponie zemin ..... 58	58
i) Ochrana životního prostředí při výstavbě ..... 59	59
j) Zásady bezpečnosti ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů ..... 60	60
k) Úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb..... 63	63
l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření ..... 63	63
m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby ..... 63	63
n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny ..... 63	63

## B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Stavenizt le0í ve sva0itém území v oblasti, která stoupá na Letnou. Svahem je dot eno k ídlo náro0ní budovy sm rem k He manov ulici. Stavenizt p ízemí le0í na úrovni 220,25 m.n.m. (Bpv).

Jedná se o in0ovnní rohový d m. Budova je zd ná, podsklepená, se zesti nadzemními podla0ími v etn p dy.

Stavební pozemek je v sou asnosti vyu0it pro zástavbu, bez mo0nosti dalzího zastav ní. Náro0í ulice He manovy a Kamenické tvo í v ostrém úhlu písmeno V. Na parcele stojí vlastní bytový d m. Dv r je z ásti zastav n lehkou konstrukcí, skladem, který bude odstran n. Vstup na dv r je pouze p es spole né prostory domu spojovacími dve mi.

Z hlediska dopravy a mo0nosti záboru le0í stavenizt na k í0ení ulic místního významu, více zatí0ené ulice Kamenické (mezi t ídou Milady Horákové a Veletr0ní) a He manovy, v jejím horním vyúst ní. Ulice jsou pom rn klidné. Kamenická obousm rná, He manova jednosm rná sm rem vzh ru k vyúst ní do Kamenické. Po obou stranách komunikace je povoleno reziden ní parkování p i chodníku. V ulici Kamenické je parkování podélné, v ulici He manova se jedná o podélné parkování na stran p ilehlé ke stavb a o parkování zikmé na stran protilehlé.

V pr b hu výstavby není mo0no vyu0ívat jinou transportní cestu ne0 hlavní vstup z ulice He manovy, p ípadn vstupy do komer ního prostoru z ulice Kamenické. P íjezd pro vozidla není a nebude nov z izován. Pro pot eby stavby je mo0né vyu0it prostor dvora pro do asnou skládku materiálu.

### **b) Vý et a záv ry provedených pr zkum a rozbor**

V období p íprav byl p ípustný k provedení destruk ních sond suterén, ást podla0í v 5.NP a p da. V t chto dostupných prostorech byl proveden stavebn technický pr zkum, na jeho0 základ jsme zjistili rozmíst ní vodorovných konstrukcí v budov .

### Stavební technický průzkum odhalil následující skutečnosti o skladbě konstrukcí:

- 1.PP a 1.NP zdivo cihelné, založené na jílech a0 písitých jílech, s hloubkou založení cca 0,1 m pod stávající úroveň suterénu. Zastropení obou podlaží cihelnými klenbami, převážně valenými mezi nosnými stěny, v přízemí jsou stropy ploché segmentové.
- 2. . 5.NP . nosné svislé stěny z cihelného zdiva klasického formátu, vodorovné konstrukce jsou tvořeny dřevěnými trámovými stropy s nosnými trámy formátu 140/275, resp. 180/280 (podle místa sondy) v odstupech 0,990 . 1,2 m. Na plný prkenný záklop je proveden násyp ze stavební suti 80 . 115 mm s dřevěnými polštáři, na kterých je provedena prkenná podlaha a vrchní vrstva podlahy. Zdola jsou trámy ochráněny prkenným podhledem s rákosovým pletivem a vápennou omítkou.
- Krov je dřevěný tesácký tvořený stojatou stolicí vaznicové soustavy s pozednicemi, stědními vaznicemi a vrcholovou vaznicí. Podélně je ztužen pásky, přímkovitými a zikmými vzpěrami. Sloupky krovu jsou opřeny přímo do stropních trámů.
- Stězní krytina je skládaná z pálených tacek typu bobrovka. V úložné části je provedeno převedení stěchy v místě dodatečně provedené prádelny, zastřešené pultovou stěchou s plechovou krytinou.
- Klempířské prvky jsou provedeny z pozinkovaného plechu . parapety, oplechování říms, uliční nástěnné úložné a svody v obou ztítech, dvorní podstěnné úložné s jedním dezertním svodem.

### Vyhodnocení stavebního technického průzkumu:

Založení na jílech je nevyhovující a základová spára bude prohloubena cca o 1,3 m, v případě přežívajícího jílového podlaží bude třeba základovou spáru rozšířit směrem do místnosti (zejména ve statické části).

Svislé nosné konstrukce jsou velmi vhodné pro plánované úpravy vyhovující, přesto musí být ještě podrobněji prověřeny v průběhu realizace.

Vodorovné cihelné konstrukce jsou v dobrém stavu, strop v 1.PP je vlhký - nutno omítkat sanařit maltou nebo ponechat bez omítek.

Vodorovné dřevěné stropy jsou prověny lokálně v některých vytypovaných místech a v průběhu stavby musí být provedeny úplné pásové sondy. Veškeré stropní konstrukce s dřevěnými trámy musí být pečlivě ošetřeny od poškozené dřevní hmoty, napuštěny přípravky proti dřevokaznému hmyzu, houbám a plísním, podle stupně poškození a konečného vyhodnocení stropů a jejich případného posílení zesíleny příložkami, bu dřevěnými nebo ocelovými.

Krov bude zhotoven celý nový z příhradových vazníků Mitek.

Téměř veškeré klempířské prvky jsou vlivem špatné údržby v havarijním stavu a bude třeba je kompletně vyměnit.

Výplň otvorů. V objektu se dochovalo několik původních dvoukřídlých dveří na vstupu do bytu, ty budou truhlářsky rozebrány z původních pozic a přeneseny do nových připravených ostění v nové dispozici. Nedostatečné prvky budou vyrobeny podle dochovaných, jako repliky. Okna v uliční fasádě jsou mnohdy značně poškozena a bude třeba je kompletně vyměnit, některé budou pouze opraveny v jejich poškozených částech. Nové prvky budou vyrobeny jako repliky stávajících. Kování bude sjednoceno v rámci místností bytu. Chybějící prvky budou doplněny z jiných míst domu nebo budou zcela zaměněny za nové historizující prvky (kopie stávajících).

#### Stavební historický průzkum:

Vlastní děj č. p. 597 není zapsán do státního seznamu nemovitých kulturních památek. Stavba je situována v památkové zóně Holezovice. Území používá ochrany podle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Podle dostupných materiálů pochází stavba z roku 1893. V roce 1926 byla provedena úprava nebytové části, dále bylo provedeno schodizt do skladu.

Děj není v interiéru příliš zdoben a ve společných prostorech se dochovalo pouze zábradlí na kamenném schodizti, v etnografická, několik původních dveří a původní betonová dlažba na podestách a chodbách. Ta je však vlivem špatné údržby ve velmi nepříznivém stavu a je navržena k výměně.

Domovní dveře jsou zdobené vyřezávanými motivy a římsami. Horní část nad nadprašním dveří je prosklená. Na které vstupní dveře do bytu jsou původní s profilovanou obločkou.



Okna z doby vzniku objektu se zachovala jen v uliční fasádě. Dvorní okna jsou již odstěnována a upravována. Všechna okna jsou dvojitá zpaletová s umlecko-emeslným provedeným profilem rámu.

**c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Není podmínkou tohoto projektu.

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

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. Žádná ze záplavových hladin ( $Q_{100}$ ,  $Q_{50}$ ,  $Q_{20}$ ) nevystoupá k objektu.

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

Stavba nebude mít žádný vliv na okolí stavby a pozemky.

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

Realizace stavby nevyžaduje požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin.

**g) Požadavky na maximální zábory zemí dle lesního nebo pozemkové úpravy k plnění funkce lesa**

Pro stavbu nejsou nutné požadavky zemí dle lesního, lesního a pozemkové úpravy.

**h) Územní technické podmínky**

Přílehlá ulice Heřmanova je jednosměrná ve směru stoupání do kopce k vyústění do ulice Kamenické, která je obousměrná. Místní hromadná doprava je v docházkové vzdálenosti. Parkování vozidel bydlících je v přílehlých ulicích.

Oblast je plně obsluhována infrastrukturou. K dispozici je vodovodní sít, odvod odpadních vod, zemní plyn, elektrická energie a telefon. V dané oblasti je dostatečný vzduchem šířený signál rozhlasu, televize a mobilních operátorů.

### ***i) Včetně a časové vazby stavby, podmínky ujmout, vyvolané, související investice***

Stavba nemá včasně vazby. Pro stavbu nejsou nutné vyvolané investice.

## **B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY**

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

Historická budova se zachovává s původní podlahovou stopou a původním rozsahem dvorku. V suterénu je navržena spodní úroveň obchodních prostor a sklepní kóje pro uživatele bytu. Vstup do objektu je v původní poloze ze severní strany. V západní a severozápadní části pozemí budou komerční obchodní prostory s vlastním vstupem. Ve východní části pozemí bude umístěn byt. Ve 2., 3. a 4. nadzemním podlaží jsou navrženy pouze bytové jednotky. V každém podlaží budou 3 byty. Původní opláztění pavlaží je navrženo novou obvodovou závěsnou stěnou se soudobými tepelnými parametry. V prostoru dosavadního 5.NP a půdy (6.NP) se zizují mezonetové byty s nástupem na úrovni 5.NP a horním patrem na úrovni 6.NP. Historické fasády zůstávají co do architektonického členění a výplní otvorů zachovány. Stěcha bude nově navržena z příhradových vazníků Mitek.

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

#### ***a) Urbanistické řešení***

- Výchozí stav

Území leží na levém břehu Vltavy ve čtvrti Holezovice v zástavbě utvářené především na přelomu 19. a 20. století. Dům je situován v bloku domů vymezeném ulicemi Kamenickou, Heřmanovou, Hazkovou a Milady Horákové.

Dům je ztvárněn jako rohový v nároží ulic Heřmanova a Kamenická. Uliční fasáda v Heřmanovské ulici je obrácena k severu. Nároží není v pravém úhlu, obkřídla jsou sevřená do tvaru písmene V. Konkrétní dům .p. 597 a sousedící dům .p. 596 jsou koncipovány ve stejném spádu v ulici Heřmanovské. Přední dům souseda .p. 598, který se nachází v Kamenické ulici, převyšuje cca o 2,5 m.

- Navrhovaný stav

Nemovitost je v dost zpatném technickém stavu, zejména z hlediska instalací. P vodní dispozice m la pouze společné hygienické prostory ve vnitřním koutu domu u schodizt . Základem adaptace je zejména vytvoření moderního standardu bydlení, z ízení hygienického zázemí uvnitř bytu, vlastní samostatné vytápění a p íprava teplé vody. S tím je spojena také zm na dispozice byt na podlaží. Spolu s celkovou rekonstrukcí je p íraveno využití podkroví. Ke společným prostorám bude vestavěn osobní hydraulický výtah. Vjezd na pozemek není realizován a pro nedostatek místa a nevyhovující technické ezení ani realizován nebude.

## **b) Architektonické ezení**

- Výchozí stav

Nárovní d m je postaven jako zděný podélný dvoutakt. Do dispozice je ve vnitřním koutu vloženo to ité schodizt a p ílehlé společné prostory s p vodním WC. Chodby společných prostor jsou zaklenuty cihelnými klenbami mezi nosné st ny, nebo mezi ocelové nosníky. K ídlo v Kamenické ulici je do dvora provedeno jako pavla , p vodn otev ená, uložená na konzolové nosníky s cihelnou klenbou.

D m je podsklepen jedním podlažím, zaklenutý cihelnými klenbami. V 1.PP a v 1.NP jsou nespalné cihelné stropy. Od 2.NP jsou stropy děv ené s podhledem omítaným na rákosové pletivo. Celkem je v sou asném stavu 5 nadzemních podlaží a nevyužité podkroví. V domě je 19 bytových jednotek.

- Navrhovaný stav

Projekt ezí celkovou modernizaci dnes nevyhovujícího uspo řádání domu, vybavení technickými instalacemi, osobním výtahem a rekonstrukci jednotlivých konstrukčních částí domu.

V suterénu budou umístěny sklepy nájemník , strojovna hydraulického výtahu a technická místnost. Vezkeré m ení zde bude p ístupné pro jednotlivé správce sítí (plynom ry, elektrom ry). V další části suterénu, propojením s 1.NP bude upraven nebytový prostor, který je nov p íraven ke komerčním účel m.

V 1.NP je z ulice Kamenické p ístupný nebytový prostor, p i zachování více vstup (ve stávajících pozicích) je možné následné rozdělení obchodního prostoru na menší jednotky podle požadavků nájemce. Ze společných prostor domu je p ístupný jediný byt umístěný u ztítu v k ídle do He manovy ulice. Pod horní pavla í je její spodní část nově vyzděna v úrovni p ízemí se vstupem na dvůr.

Ve 2.NP a 4.NP jsou navrženy vždy 3 bytové jednotky s kompletním hygienickým vybavením a dispozicí odpovídající dnešním nárokům na bydlení.

V 5.NP jsou 4 bytové jednotky, které mají samostatné propojení s poslední úrovní provedenou jako podání vestavba.

Celkem bude v novém stavu p ípraveno 14 bytových jednotek a jedna velká komerční plocha.

Ve stejný interiér domu bude restaurován. Patrové podesty budou po výtvarné stránce uvedeny do p ívodního stavu, restaurovány budou i dvouk ídlé dveře bytů. V rámci zásahu budou odstraněna všechna vedení instalací po povrchu. Elektromotory a plynomotory budou soustředěny do suterénu. Nové požární hydranty budou osazeny na mezipodestách ob jedno patro.

Tvar stěchy s orientací do ulice zůstává zachován. Spád stěchy se změní na 14°. Jako krytina bude použita velkoformátová profilovaná plechová stězní krytina Maxidek v barvě cihlové. Část stěchy do dvora má spád 14° a 12°. Rozdílný sklon je z důvodu rozdílných rozměrů stězních rovin. Všechna komínová tělesa budovy zůstávají zachována a budou obnovena.

Součástí stavebního zásahu bude celková obnova povrchů prahů v etnicky ukončených barevných náterech ve dvou barevných odstínech.

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

Využití prostor v objektu je p íevážně obytné, žádné komerční žádné výroby zde nebude provozována.

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

Pro zabezpečení adekvátního užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientací budou písemně provedena opatření stanovená vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 369/2001 Sb.

Stavební technické podmínky neumožní úplný bezbariérový pohyb osob s omezenou schopností pohybu vlastní silou. Stavební technické podmínky domu umožní realizaci bezbariérového přístupu osob s omezenou schopností pohybu do objektu za pomoci druhé osoby. Proto se nepředpokládá obsazení bytu osobami s tělesným postižením, postačí pro osoby se sníženou pohyblivostí osazení schodů dřevěnými madly po obou stranách schodu. Pípadně se může provést elektroinstalace mobilní rampy na prvním schodě.

V domě v současnosti chybí výtah. Rozhodujícím faktorem pro možnost bezbariérového pohybu osob s omezenou schopností pohybu po objektu je instalace výtahu požadovaných parametrů, technické podmínky a spolupráce druhé osoby pro překonání výzkových úrovní v oblasti vstupu do budovy a v oblasti vnitřního schodě v přízemí budovy. Nástupní výtah v patrech jsou umístěny na podestěch, a proto spolupráce druhé osoby je nezbytná pouze na komunikaci přízemím chodníkem a přízemím. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu bude podle druhu omezení schopností možný vlastní silou, například za použití mobilních technických prostředků, a nebo s pomocí jiné osoby.

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

Instalovaná technická zařízení jsou navržena a budou provedena tak, aby při jejím používání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod a poškození. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny vyhláškou č. 591/2006 Sb. a č. 362/2005 o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

## **B.2.6. Základní charakteristika objekt**

### **a) Stavební řešení**

Viz. C. Technologická studie realizace hlavních technologických etap

### **b) Konstrukční a materiálové řešení**

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu, jehož konstrukční systém se nemění.

### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena tak, aby zatížení a předpokládané vlivy na ni působící v průběhu výstavby zabezpečily zejména:

- Zajištění proti zřícení stavby nebo její části

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání při plánovaném běžném údržbě, nemohly způsobit náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv její části nebo přilehlé stavby.

- Zajištění proti vztřímu stupně nepřípustného provozu

Stavba musí být provedena tak, aby nevznikl vztřímu stupně nepřípustného provozu (deformace konstrukce nebo vznik trhlin), které by mohlo narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost, a nebo by vedlo ke snížení trvanlivosti stavby, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení.

- Zajištění proti poškození v důsledku deformace nosné konstrukce

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby nevzniklo poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce, pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikacích přiléhajících ke staveništi.

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

### **a) Technické řešení**

Technické řešení domovních instalací je navrženo tak, aby zajišťovalo maximální komfort jak pro uživatele provozních jednotek, tak pro správce sítě.

Vezkeré oddělení odběr je řešeno mimo prostor bytu z prostor ve stejném interiéru domu. Elektromotory a plynomotory jsou soustředěny v suterénní části společných prostor, která je oddělena od ústřední chráněné cesty úniku. Toto řešení umožňuje centrální oddělení odběrů na jednom místě. Podružené vodomotory jsou umístěny v bytech na vstupu ze stoupacího potrubí v místech koupelen.

Systém společné antény pro rozhlas a televizi je řešen tak, aby v budoucnu umožnil připojení na podúlní kabelové rozvody. Dále je připojen na telefonní rozvod O2.

Příprava tepla a teplé užitkové vody se děje prostřednictvím samostatných zdrojů pro každou jednotku.

Výtah je s ohledem na výchozí stavební technické podmínky v budově umístěn při schodišti s nástupišti na podestách. Rozměry jsou omezeny prostorem, do kterého bude zachta vestavěna.

### **b) Technologické zařízení**

Navrženo je osobní výtah s využitím technologie hydraulického výtahu se strojovnou v suterénu.

Parametry:                      nosnost 350 kg  
   kabina 800 x 1200 mm  
   jednostranné posuvné dveře 750 x 2000 mm  
   zachta 1250/1650 mm

Ťachta bude po celé výzce vestav na do stávajících konstrukcí, tyto konstrukce budou dopln ny ze zdiva CP nebo Porotherm.

### **B.2.8. Požárn bezpečnostní ešení**

Požárn bezpečnostní ešení je navrženo na základ :

SN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

SN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

SN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

SN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

SN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

#### ***a) Rozdělení stavby a objekt do požárních objekt***

Není p edm tem projektu.

#### ***b) Výpo et požárního rizika a stanovení stupn požární bezpečnosti***

Není p edm tem projektu.

#### ***c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobk v etn požadavk na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí***

Zachování nosnosti a stability konstrukce je zabezpečeno dodržením p edepsaných hodnot požární odolnosti konstrukcí. Požární odolnost je doba, po kterou jsou stavební konstrukce nebo požární uzáv ry schopny odolávat teplotám vznikajícím i požáru, aniž by došlo k porušení jejich funkce. Konstrukce jsou navrženy tak, aby jejich požární odolnost byla vyšší nebo rovna odolnosti požadovaných p edpis .



#### ***d) Zhodnocení evakuace***

Pro zajištění evakuace osob vedou z každého požárního úseku únikové cesty, které svým typem, polohou, kapacitou, technickým vybavením a konstrukčním provedením odpovídají normovým hodnotám a tím vytvářejí předpoklady k bezpečnému úniku osob na volné prostranství nebo do prostor, kde nemohou být ohroženy požárem.

#### ***e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru***

K zamezení přenosu požáru sáláním tepla nebo padajícími horkými částmi konstrukcí z posuzované stavby na sousední stavbu, je dodržen nezbytný odstup vymezený požárně nebezpečným prostorem staveb.

#### ***f) Zajištění potrubného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, v etn rozměstění vnitřních a vnějších odběrných míst***

Pro hasení vodou je zajištěno její množství a tlak odpovídající normovým hodnotám, a to prostřednictvím hydrantů. Pro hasení za řízení v budovách bude stavba vybavena hasicími přístroji odpovídajících vlastností.

#### ***g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu***

Stavba umožňuje požární zásah vedený vně i vnitřkem stavby, popřípadě oběma způsoby. Pro hasení vodou je zajištěno její množství a tlak odpovídající normovým hodnotám, a to prostřednictvím hydrantů. Pro hasení za řízení v budovách bude stavba vybavena hasicími přístroji odpovídajících vlastností.

#### ***h) Zhodnocení technických a technologických zařízeních stavby***

Není součástí projektu.

***i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požární bezpečnostními zařízeními***

Omezení rozvoje, zřízení ohň a kouřové stavby je zabezpečeno osazením předepsaných požárních uzávěrů a zajištěním potrubného vtržení.

***j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek***

Není součástí projektu.

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

***a) Kritéria tepelného technického hodnocení***

Projekt neexistuje.

***b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií***

Projekt neexistuje.

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

***a) Emise***

Pro vytápění se bude používat ekologické palivo - zemní plyn v plynových kotlích. Odvod spalin bude vyústěn nad střechu domu.

***b) Denní osvětlení a oslunění***

Poměry denního osvětlení a oslunění oproti sousedství nebudou dotčeny, jelikož výzková úroveň je zachována a výška budovy je v souladu s výzkovou hladinou sousedící zástavby.

### **c) Likvidace odpadních vod**

Splazkové a dežové vody budou odváděny městskou kanalizací.

### **d) Likvidace komunálního odpadu**

Komunální odpad bude shromážděn ve sbírných nádobách a likvidován odvozem oprávněnou organizací.

### **e) Likvidace odpadu ze stavební inžinierství**

Nakládání s odpady bude řešeno podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a podle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. o odpadech.

V důsledku stavební inžinierství mohou na stavbách vznikat tyto odpady:

Kód	Kategorie	Název
17 01 01	-	Beton
17 01 02	-	Cihly
17 01 03	-	Tazky a keramické výrobky
17 01 06	N	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tazek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
17 02 01	-	Dřevo
17 02 02	-	Sklo
17 02 03	-	Plasty
17 02 04	N	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 03 02	-	Asfaltové směsi bez dehtu
17 04 05	-	Železo a ocel
17 04 07	-	Směsné kovy
17 04 09	N	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami
17 05 03	N	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
17 06 04	-	Izolační materiály
17 08 02	-	Stavební materiál na bázi sádky znečištěný nebezpečnými látkami

17 09 04	-	Směsné stavební a demoliční odpady bez obsahu rtuti, PCB a jiných nebezpečných látek
20 01 01	-	Papír a lepenka
20 01 11	-	Textilní materiály
20 02 01	-	Biologicky rozložitelný odpad
20 02 03	-	Jiný biologicky nerozložitelný odpad
20 03 01	-	Směsný komunální odpad
20 03 99	-	Komunální odpady jinak blíže neurčené

N - Nebezpečný odpad

Tabulka 3.: Tabulka odpad

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

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

Ochrana před pronikáním radonu je zajištěna na pomoci navrženého systému odvětrávání podlaží pod podlahami suterénu. Případné vyzařování radonu likviduje odvedením mimo budovu.

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

Pasivní ochranou jsou opatření, která omezují vstup a výstup bludných proudů do zařízení a ze zařízení nebo omezují tok proudu přes něj. Mezi často používané druhy pasivní ochrany patří:

- různé druhy izolací jako jsou asfaltové, z plastických hmot a různé speciální izolace
- stavební ochrana, která může být provedena uložení kabelů do kanálů
- obsypáváním úložného zařízení nevodivou zeminou, pískem nebo ztruskem

Aktivní ochrana zajišťuje trvalý záporný potenciál úložného zařízení a odvod proudů z úložných zařízení v místě připojení ochrany. Každá aktivní ochrana předpokládá dokonalou pasivní ochranu.

Aktivní ochrana je zeznačena několika způsoby:

- p ímá drená0 (nejjednoduzzí, ale nejmén pou0ívaná)
- polarizovaná drená0
- zesílená polarizovaná drená0

#### **c) Ochrana p ed technickou seizmicitou**

Ochranu p ed technickou seizmicitou není t eba ezit. V objektu není a nikdy nebude 0ádný provoz, který by vyvolal takové ú inky.

#### **d) Ochrana p ed hlukem**

Opat ení proti hluku vn budovy vznikající provozem není nutno provád t. Zvuková hladina u budovy nep esáhne p ípustné hodnoty dle SN 73 05 32.

#### **e) Protipovod ová opat ení**

Protipovod ová opat ení není t eba ezit, stavba se nenachází v záplavovém území.

### **B.3. P IPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

#### **a) Napojení na technickou infrastrukturu**

Oblast je pln obslou0ena infrastrukturou. K dispozici je vodovodní ad, odvod odpadních vod, zemní plyn, elektrická energie a telefon. V dané oblasti je dostate ný vzduchem zí ený signál rozhlasu, televize a mobilních operátor .

- Vodovodní p ípojka

Objekt je napojen nevyhovující p ípojkou vody z ulice Kamenické. Napojení vodovodu bude provedeno nov pomocí p ípojky k místnímu vodovodnímu adu v ulici He manova. Vodom rná soustava se p elo0í do nové pozice v technické místnosti domovního zázemí.

- Kanaliza ní p ípojka

P vodní p ípojka kanalizace je vzhledem k u0ívání objektu vedena do nevhodného místa, proto je navr0ena nová poloha p ípojky. P vodní p ípojka do ulice Kamenické

byla provedena pravděpodobně jako vyzdívaná stoka, ta bude zrušena a vložená na kanalizační stoupačky na hranici objektu a v místě napojení na uliční stoku. Prostor stoky pod podlahou 1.NP v objektu bude zasypán.

Přípojka splazkových vod bude provedena z kameninového potrubí. Kanalizační přípojka bude navržena nově s vedením z ulice Heřmanovy do prostoru domovních sklepů v 1.PP. Přípojková revizní záchta bude v suterénu domu.

- Plynová přípojka

Dům je napojen na podružní síť technického vybavení z Kamenické ulice. Domovní plynovod bude proveden nově. Všechny plynoměry budou soustředěny do technické místnosti v suterénu domu.

- Elektrická přípojka

Objekt je v současnosti napojen na místní rozvod. Přípojková skříň je umístěna na přelí budovy vedle vstupu do domu. Dosavadní přípojka bude využita a na přípojkovou skříň budou napojeny domovní rozvody.

- Telefonní přípojka

Stávající rozváděč umístěný na společné chodbě domu v 1.NP bude vyměněn za nový. Rozvody budou uloženy v ochranných trubkách PVC.

#### **b) Vnitřní technická infrastruktura**

- Vytápění a příprava teplé vody

Palivem pro vytápění bude zemní plyn, který bude zajištěn samostatně pro 14 bytových jednotek a pro obchod v přízemí suterénu. Do bytů budou osazeny plynové závěsné kondenzační kotle pro vytápění a ohřev teplé vody.

- Větrání a klimatizace

Nucené větrání je navrženo pro místnosti bez možnosti přirozeného větrání okny, resp. pro místnosti, jejichž větrání je poádováno hygienickými nebo bezpečnostními předpisy (koupelny, WC bytů, strojovna výtahu a sklepy).

- Plyn

Domovní plynovod je navržen pro 15 odbíratelných plynových zařízení s měřením v 1.PP v technické místnosti. Plynovod bude napojen novou STL přípojkou plynu.

- Kanalizace

Bude provedena kompletní výměna stoupačích potrubí včetně kotvicích prvků a přípojek k záizovacím podlahám.

- Vodovod

Je zřízen nový systém vnitřního vodovodu. Na vnitřní vodovod odbíratelné budou napojeny jednotlivé odbíratelné koupelen, kuchyní, toalet a příprava teplé vody. Přípojovací vodovod studené a teplé vody bude veden společně v drážce ve zdi a v podlaze k jednotlivým záizovacím podlahám.

- Elektroinstalace

Měření spotřeby elektrické energie bude provedeno v nových elektrorozvaděčích umístěných na společné chodbě domu v 1.PP. Elektrorozvaděč musí splňovat podmínky dodavatele elektřiny.

## **B.4. DOPRAVNÍ ÚŘEŇENÍ**

### ***a) Popis dopravního úřeňení***

Podél severní hranice objektu vede komunikace v ulici Heřmanovské. Na západní straně objektu vede obousměrná komunikace, která je v ulici Kamenické.

### ***b) Napojení úřezemí na stávající dopravní infrastrukturu***

Přílehlá ulice Heřmanovská je jednosměrná ve směru stoupání do kopce k vyústění do ulice Kamenické, která je obousměrná. Městská hromadná doprava je v docházkové vzdálenosti - tramvaj v ulici Milady Horákové, nejbližší stanice metra Vltavská - trasa C (cca 15 minut chůze). Parkování vozidel bydlicích je v přílehlých ulicích.

### c) Doprava klidu

D m je p ipojen na systém p zích komunikací dosavadním zp sobem, p zím vstupem z ulice He manovy. Ten je zaúst n do domovního schodizt a navazuje na existující systém vnit ních komunikací domu.

Podle platné legislativy (vyhlázka hlavního m sta Prahy . 26/1999 o obecných technických po0adavcích na výstavbu v hlavním m st Praze v platném zn ní) se stavebníkovi p edepisuje zabezpe it pot ebný po0adovaný po et parkovacích stání Pp ur ený výpo tem.

Údaje pro výpo et dopravy v klidu - zóna 3 mimo spádové území stanic metra.

Základní počet stání  $P_z$  se stanoví vydělením skutečného počtu jednotek údajem X

Funkce	Jednotka	1 stání připadá na x jednotek
		X
<b>1. Bydlení<sup>*)</sup> a ubytování</b> 1.1. bytový dům	byt o 1 obytné místnosti byt do 100 m <sup>2</sup> celkové plochy byt nad 100 m <sup>2</sup> celkové plochy	2 1 0,5
<b>6. Administrativa s malou návštěvností</b> 6.1. ředitelství podniků, projekční ateliéry, instituce	m <sup>2</sup> kancelářské plochy	35
<b>7. Obchod</b> 7.1. jednotlivá prodejna	m <sup>2</sup> užité plochy	50

Obrázek 1.: Normová tabulka ( z vyhlázky . 26/1999)

- Dosavadní stav

Funkce domu: obytný d m, sklep - nevyu0ívaný, p da - nevyu0ívaná.

Celkem:

19 byt , z toho 19 byt do 100 m<sup>2</sup>

0 byt nad 100 m<sup>2</sup>



prodejna: 23 m<sup>2</sup>

prodejna: 74,3 m<sup>2</sup>

- Navrhovaný stav

Funkce domu obytný d m, suterén má domovní vybavení (sklepy, m ení spot eby), dolní úrove obchodní jednotky, v p ízemí obchodní jednotky a jeden byt, v dalzích podlaŃí byty.

Celkem:

14 byt , z toho 11 byt do 100 m<sup>2</sup>

3 byty nad 100 m<sup>2</sup>

1 obchod 233 m<sup>2</sup>

Z výpo tu vyplývá, Ńe proti skute nému stavu Pp = 22 stání vzniká pot eba pro navrhované úpravy v dom a p dní vestavbu byt Pp = 21 stání v etn dvou stání pro návzt vy. Skute ný stav moŃnosti parkování je vlivem stavební dispozice zcela závislý na ve ejných komunikacích a ve ejných parkoviztích.

Bytový d m nemá z ízen vjezd na dvorek ve vnitrobloku a jeho malé rozm ry ani nedovolují uvaŃovat o z ízení parkování v tomto prostoru. Volná plocha dvora je asi 6x8 m, po z ízení stanovizt popelnic zbude pouze 8x4m.

JelikoŃ se jedná o bytový d m, je hlavní pot eba parkování vázána na stání bydlících. To je v dané oblasti ezeno tak, Ńe kdyŃ není moŃné parkovat vozidla na vlastním pozemku, tak vozidla m Ńou zaparkovat na modré zón ve vyhrazených ástech p ílehlých komunikací.

Tabulka výpo tu														
ozna ení podlaží	požadovaný počet stání Pp pro funkci bydlení (dle vyhlášky . 26/1999)					požadovaný počet stání Pp pro ostatní funkce (dle vyhlášky . 26/1999)								požadovaný počet stání Pp celkem pro budovu (dle vyhlášky . 26/1999)
	BYTY	po et byt o jednom pokoji	po et byt do 100 m <sup>2</sup>	po et byt nad 100 m <sup>2</sup>	základní / pot ebný počet odstavných stání pro bytovou funkci Pp=Pz	OBCHOD	po et stání na m <sup>2</sup>	po et m <sup>2</sup>	koeficient vlivu území Ku	koeficient dopravní obsluhy území Kd	základní počet stání Pz	pot ebný počet stání Pp	pot ebný počet stání po zaokrouhlení	
1.PP	0	0	0	0	0						0	0		0
1.NP	2	0	2	0	2	obchod	1/50	97	0,6	1	1,94	0,6	1	3
2.NP	4	0	4	0	4						0	0		4
3.NP	5	0	5	0	5						0	0		5
4.NP	4	0	4	0	4						0	0		4
5.NP	4	0	4	0	4						0	0		4
6.NP	0	0	0	0	0						0	0		0
návzt va					2									2
<b>SOU ASNÝ STAV CELKEM</b>													<b>22</b>	
1.PP	0	0	0	0	0	obchod								0
1.NP	1	0	1	0	1	obchod	1/50	233	0,6	1	4,66	2,8	3	4
2.NP	3	0	3	0	3						0	0		3
3.NP	3	0	3	0	3									3
4.NP	3	0	3	0	3									3
5.NP	4	0	2	0	6									6
6.NP	0	0	0	0	0									0
návzt va					2									2
<b>NAVRHOVANÝ STAV CELKEM</b>													<b>21</b>	

Tabulka 4.: Výpo et požadovaných parkovacích míst

#### d) P ýí a cyklistické stezky

žádné p í a cyklistické stezky nejsou navrhovány.

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

### ***a) Terénní úpravy***

žádné terénní úpravy nejsou navrženy.

### ***b) Použité vegetační prvky***

žádné vegetační prvky nejsou navrhovány.

### ***c) Biotechnická opatření***

žádné biotechnické opatření nejsou potřeba.

## **B.6. POPIS VLIV STAVBY NA PŮVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

Stavba a její provoz nevyvoluje na půvotní prostředí žádný vliv. Odpady vzniklé při stavbě (beton, cihly, dřevo,..) budou tříděny a následně likvidovány podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Po dokončení nebude stavba na své okolí vyvolávat úhinky vyžadující jeho ochranu. V průběhu stavby mohou vzniknout negativní úhinky formou hluku a prazdnosti. Prazdnost bude odstraněna pomocí kropení.

Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí je zajištěna obvyklými technickými opatřeními. Ochranu proti úderu blesku zabezpečuje systém hromosvodu. Stěny a obvodový plášť poskytuje ochranu proti pronikání atmosférické vlhkosti, pronikání vnějších teplot, vnějšího hluku a úhinků v terénu.

Systém hydroizolace a opatření proti vlhkosti chrání stavbu a její vnitřní prostředí proti pronikání zemní vlhkosti. Navržený systém odvětrávání podlahy pod podlahami suterénu zároveň likviduje případné vyzařování radonu odvedením mimo budovu.

V území nejsou známá ochranná a bezpečnostní pásma s výjimkou ochranných pásem komunikace a rozvod technické infrastruktury.

V souvislosti s rekonstrukcí bytového domu nebude nutné kácet žádné stromy ani keře.

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000, proto nebude nutné vést zjišťovací řízení EIA.

## **B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Problematiku ochrany obyvatelstva upravuje zákon č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a vyhláška č. 380/2002 Sb. k provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Stavba neobsahuje žádné specializované zařízení, úpravy nebo opatření sloužící ochraně obyvatelstva.

V případě mimořádné události bude vlastník budovy postupovat metodicky v souladu s citovanými legislativními dokumenty.

## **B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### ***a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění***

Součástí projektové dokumentace je rovněž komplexní výkaz výměr, který obsahuje výpis veškerých dodávek a prací v etnoveškerých materiálech.

### ***b) Odvodnění stavení***

Jelikož se jedná o stavební úpravy stávajícího objektu bez výraznějších zásahů do venkovního okolí, není nutno řešit odvodnění stavení, protože tato záležitost je vyřešena již ve stávajícím stavu.

### ***c) Napojení stavení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu***

Stavení se nachází v zastavěné části Praha 7. Píjezd ke stavbě bude po síti místních městských komunikací. Komunikace v ulici Heřmanov umožní píjezd ke

stavb . P ístup pro p ízí na stavenízt je té0 z ulice He manovy. V p ípad zne ízt ní komunikace bude zajízt no odstran ní vzech ne ístot.

V míst stavenízt nebude vyhrazené parkování pro zam stnance. Parkování vozidel pracujících na stavb bude v p ílehlých ulicích.

Objekt le0í v oblasti, která je pln vybavena technickou infrastrukturou. K dispozici je vodovodní ad, odvod odpadních vod, zemní plyn a elektrická energie.

Elektrická energie na stavenízt bude brána z p ípojkové sít , která je umíst na na pr elí budovy vedle vstupu do domu.

#### ***d) Vliv provád ní stavby na okolí stavby a pozemky***

Realizace navr0ených prací neovlivní okolní pozemky ani stavby.

#### ***e) Ochrana okolí staveníyt a požadavky na související asanace, demolice, kácení d evin***

Povinností stavby je chránit okolí stavenízt . Mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. Také je nutné zajízt opat ení proti zne ízt ní okolí stavenízt nebo od fouknutí lehkých odpad .

V souvislosti se stavbou nejsou navr0eny 0ádné asanace, demolice ani kácení d evin.

#### ***f) Maximální zábory pro staveníyt (do asné/trvalé)***

Mobilní oplocení kolem stavenízt bude stát na chodníku a ást bude zasahovat i na ve ejnou komunikaci. Nádoby na odpady budou také zasahovat na ve ejnou komunikaci. Proto je nutné si na magistrátu hl.m. Prahy za0ádat o povolení záboru po celou dobu výstavby. Správní poplatek je ve výzi 1000 K .

Zábor stavebních prací je v hl.m. Praze zpoplatn n 10 K /m<sup>2</sup>.

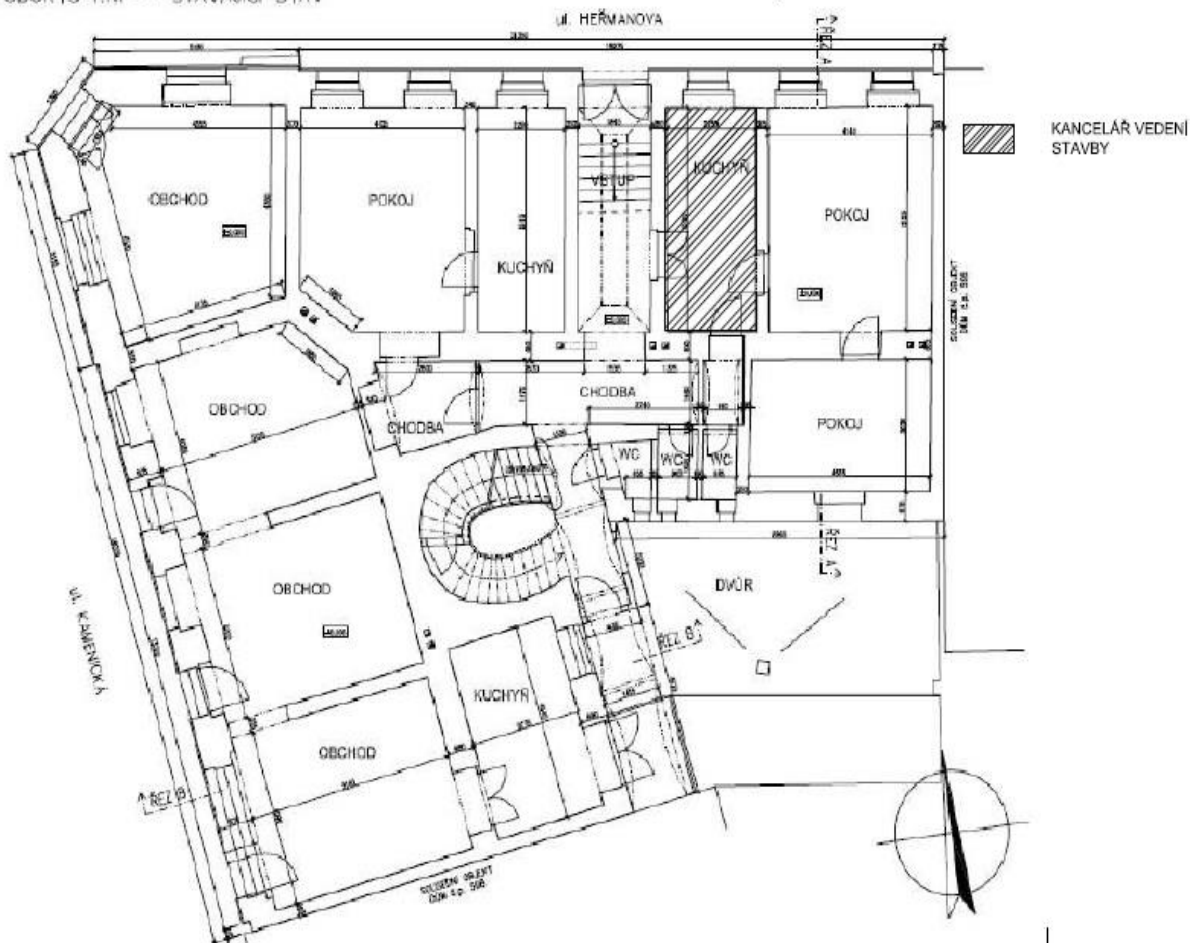
Pro technologickou etapu zast ezení je zábor stavenízt o ploze 278 m<sup>2</sup>. Tato etapa bude trvat cca 7 dn . Tento zábor bude zpoplatn n ve výzi cca 20 000 K .

Kancelář vedoucího, zaty, hygienické zázemí a skladování drobného materiálu a ru ního ná adí bude zajizt no v objektu.

### f.1. Kancelář e

Kancelář vedení stavby bude umíst na v 1.NP v objektu. Jako kancelář bude vyu0it pokoj v severní ásti objektu.

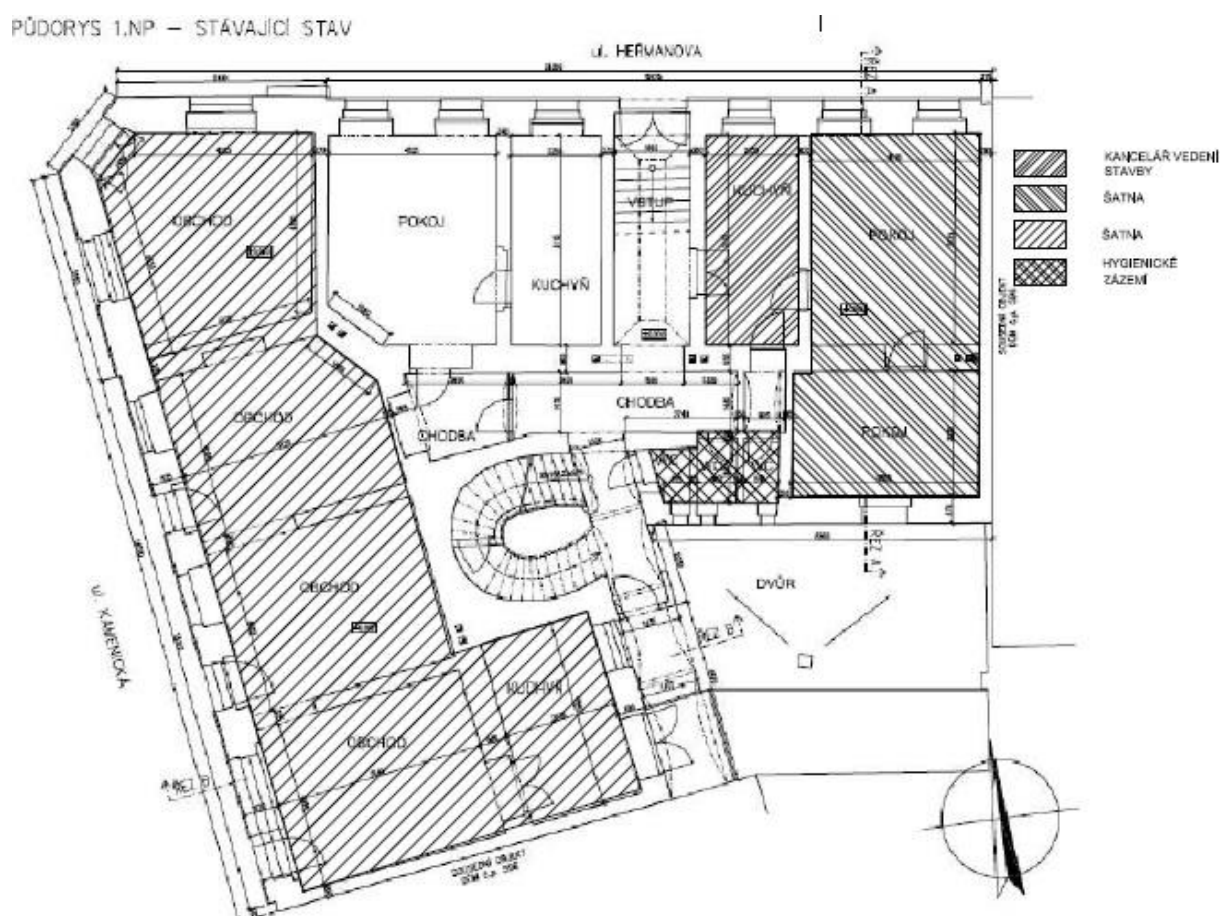
PŮDORYS 1.NP – STÁVAJÍCÍ STAV



Obrázek 2.: 1.NP - Kancelář vedení stavby

## f.2. úatny a hygienické zázemí

Pro zatny a hygienické zázemí budou vyu0ity prostory v 1. NP. Pro technologickou etapu provád ní krovu a st ezního plázt jsou vyhrazeny 2 místnosti v severovýchodní ásti objektu. Pro ostatní etapy jsou zajizt ny místnosti v západní ásti objektu.

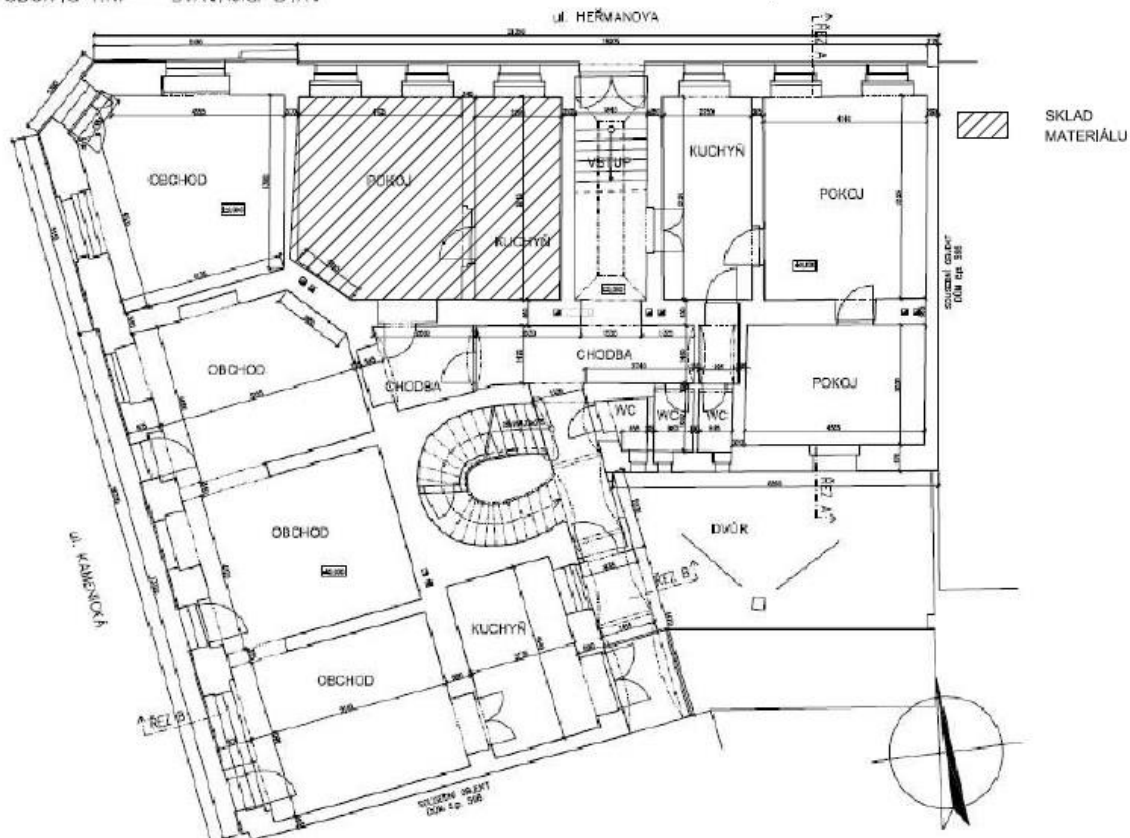


Obrázek 3.: Vyzna ení zatny a hygienického zázemí

### f.3. Skladování materiálu

Pro skladování ručního nářadí a drobného materiálu je využita místnost v 1. NP v severní části objektu o rozměrech 6300 x 5100 mm. Sklad bude uzamykatelný.

PŮDORYS 1.NP – STÁVAJÍCÍ STAV



Obrázek 4.: Skladování materiálu

### g) Maximální produkovaná množství a druhy odpad a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavba ani staveniště nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Nádoby na komunální a třídný odpad jsou umístěny společně s nádobami na odpad využívaný firmou SULO na staveništi.

Pro potřeby stavby jsou použity:



- 2 x plastový kontejner o objemu 1100 litr pro komunální odpad a pro tříděný odpad (plasty)
- 2 x plastová popelnice o objemu 240 litr pro tříděný odpad (papír a sklo)
- 1 x stavební kontejner 4 m<sup>3</sup>

Komunální odpad bude vyvážen 1 x týdn .

Tříděný odpad 2 x měsíčně nebo dle potřeby.

Stavební odpad 1 x měsíčně nebo dle potřeby.

- Plastový kontejner 1100 l

Rozměry: 1370 x 1115 x 1470 mm

Objem: 1100 l



Obrázek 5.: Plastový kontejner 1100 l

- Plastová popelnice 240 l

Rozměry: 550 x 740 x 1100 mm

Objem: 240 l



Obrázek 6.: Plastová popelnice 240 l

- Stavební kontejner 4 m<sup>3</sup>

Rozměry: 4100 x 1200 x 1100 mm

Objem: 4 m<sup>3</sup>



Obrázek 7.: Stavební kontejner 4 m<sup>3</sup>

Katalog odpadů vyskytujících se při rekonstrukci:

Kód	Kategorie	Název
17 01 01	-	Beton
17 01 02	-	Cihly

17 01 03	-	Tazky a keramické výrobky
17 01 06	N	Sm si nebo odd lené frakce betonu, cihel, tazek a keramických výrobk obsahující nebezpe né látky
17 02 01	-	D evo
17 02 02	-	Sklo
17 02 03	-	Plasty
17 02 04	N	Sklo, plasty a d evo obsahující nebezpe né látky nebo nebezpe nými látkami zne ist né
17 03 01	N	Asfaltové sm si obsahující dehet
17 03 02	-	Asfaltové sm si bez dehetu
17 04 05	-	Železo a ocel
17 04 07	-	Sm sné kovy
17 04 09	N	Kovový odpad zne izt ný nebezpe nými látkami
17 05 03	N	Zemina a kamení obsahující nebezpe né látky
17 06 04	-	Izola ní materiály
17 08 02	-	Stavební materiál na bázi sádry nezne izt né nebezpe nými látkami
17 09 04	-	Sm sné stavební a demoli ní odpady bez obsahu rtuti, PCB a jiných nebezpe ných látek
20 01 01	-	Papír a lepenka
20 01 11	-	Textilní materiály
20 02 01	-	Biologicky rozlo0itelný odpad
20 02 03	-	Jiný biologicky nerozlo0itelný odpad
20 03 01	-	Sm sný komunální odpad
20 03 99	-	Komunální odpady jinak blí0e neur ené

N - Nebezpe ný odpad

Tabulka 5.: Katalog odpad

#### ***h) Bilance zemních prací požadavky na p ísun nebo deponie zemin***

Bilance není sou ástí zadání bakalá ské práce.

P í výstavb nebudou realizovány trvalé deponie zemin. Zemina bude ulo0ena podél provedených výkop a na kone nou povrchovou úpravu výkop bude í pou0ita.

### ***i) Ochrana životního prostředí p i výstavb***

Právní předpisy, které se musí dodržet:

Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a související předpisy

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

Zákon č. 100/2001 Sb. o životním prostředí

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změnách některých dalších zákonů

Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů

Zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

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

Při stavebních a zemních pracích musí být učiněna opatření zamezující prazdnost. V případě nadměrného sucha bude staveniště kropeno, aby nedošlo ke zvýšené prazdnosti v okolí. Prazdné materiály budou dováženy auty s plachtou v neporuzených obalech.

Odpady je možno likvidovat pouze v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů.

Ve skladu budou umístěny min. dva 20 l pytle Vapexu pro případ úniku provozních kapalin ze stavebních strojů.

V průběhu stavebních úprav se nepředpokládá nadlimitní vznik vibrací ani při následném výrobním provozu. K omezení hlukové zátěže budou provedena potřebná opatření, a to stanovení časového intervalu prací od 6:00 do 22:00.

Pro hasení vodou je zajištěno její množství a tlak odpovídající normovým hodnotám, a to prostřednictvím hydrantů. Pro hasení zařízení v budově bude stavba vybavena hasicími prostředky odpovídajících vlastností.

Stavební stroje musí být v dobrém technickém stavu, aby nenastal únik nebezpečných kapalin. Jsou-li pochybnosti o technickém stavu stroje, bude odstaven a zabezpečen proti úniku kapalin.

Konstrukce a materiály, které se použijí na stavbu, musí splňovat požadavky zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobu a o změně a doplnění některých zákonů.

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

Před zahájením prací je povinnost každého pracovníka prozkoumat podmínky bezpečnosti práce, manipulací se stroji a bezpečného pohybu na staveništi.

Na stavbu musí být dodrženy podmínky zákona č. 309/2006 Sb. na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovních právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při inženýringu nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy.

Bezpečnost provádění stavebních prací musí být striktně dodržována ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečným pádem z výšky nebo do hloubky.

Zaměstnanci, kteří budou při práci vystaveni vibracím a nadměrnému hluku dle nařízení vlády č. 227/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými pomůckami dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

Staveniště bude před zahájením stavby ohradněn a viditelně označen a to použitím výstražných tabulek se zákazem vstupu nepovolaných osob a upravené dopravní značení kvůli staveništnímu provozu. Staveniště bude oploceno do výšky 2 m, aby se

zabránilo vstupu nepovolaným osobám v etn osob s omezenou schopností pohybu a orientace.



Obrázek 8.: Výstražná tabule, která bude připevněna na mobilní oplocení

Staveniště bude ohrazeno pomocí mobilního oplocení od firmy TOI TOI ve variantě Anti-Climb (Drát ná výplň má mezí oka, která znesnadní ujetí při lezení plotu. Tato varianta tvoří drát ostnatého drátu, ostnatý drát, speciální bezpečnostní spona a spona proti vyháknutí). Rozměr jednoho pole je 3472 x 2000 mm. Svár trubek tvoří obvod rámu. Tento svár zajišťuje vyztužení pevnost rámu. Drát ná výplň je vyrobena ze zinkovaného drátu a přivařená k rámu plotu. Jednotlivé dílce jsou postaveny na nosných betonových patkách. Branka je uzamykatelná, složena ze dvou plotových dílců a opatřena kolečkem pro branky. Oplocení lze vykrýt neprůhlednými plachtami, aby nedocházelo k nadměrnému znečištění prachem a neproniklo do okolního prostředí. Celková délka oplocení je 67 m.



Obrázek 9.: Plotový dílec s betonovými patkami

DleOitá telefonní ísla budou vyv zena na dve ích kancelá e, kaOdé zatny a skladu.

Jednotné íslo tísového volání:	112
Hasi ský záchranný sbor:	150
Záchranná sluOba:	155
M stská policie Praha:	156
	222 025 000
Policie R:	158
Vodovody a kanalizace VEOLIA:	222 321 648
Zemní plyn PPD:	1239

***k) Úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb***

Stavba není určena k užívání osob s omezenou schopností pohybu.

***l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření***

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit do asné jednoduché dopravní značení upozorující na vjezd a výjezd ze staveniště, omezení rychlosti a zúžení komunikace. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

***m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby ( provádění stavby za provozu)***

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

***n) Postup výstavby, rozhodující díl i termíny***

Zahájení stavby: 07/2014

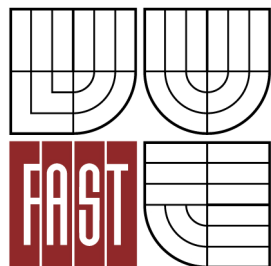
Ukončení stavby: 09/2015

Všechny provizorní objekty a prvky zařízené staveništěm musí být odstraněny dodavatelem po skončení prací a vráceny do povodního stavu.





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## C. TECHNOLOGICKÁ STUDIE REALIZACE HLAVNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ETAP

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

**Obsah:**

<b>C.1. OBECNÉ ÚDAJE O STAVB</b> .....	<b>67</b>
<b>C.2. TECHNICKÉ EÜENÍ STAVBY</b> .....	<b>67</b>
<b>STAVEBNÍ EÜENÍ:</b> .....	<b>68</b>
2.1 Výkopy.....	68
2.2 Základy .....	68
2.3 Bourání .....	69
2.4 Svislé nosné a nenosné st ny .....	70
2.5 Vodorovné konstrukce .....	72
2.6 P eklady.....	73
2.7 Schodizt .....	73
2.8 Krov .....	74
2.9 St echa .....	74
2.10 Podlahy.....	74
2.11 Podhledy.....	75
2.12 Okna .....	75
2.13 Dve e.....	76
2.14 Úpravy povrch .....	77
2.15 Sádrokartony .....	78
2.16 Vnit ní schodizt .....	78
2.17 Komíny .....	79
2.18 Komínové lávky .....	79
2.19 Osobní výtah.....	80
2.20 Oprava fasád .....	81
2.21 Tepelné akustické izolace .....	82

2.22 Hydroizolace .....	82
2.23 Klempí ské prvky .....	83
2.24 Kování a záme nické prvky .....	83
2.25 Poztovní schránky.....	84
2.26 Kryté stanovišt í popelnic.....	84
2.27 Záv r .....	84

## C.1. OBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Stavební úpravy domu, p dňí vestavba, vestavba výtahu
Ú el stavby:	Bydlení, prodej
Místo stavby:	Praha 7 - Holezovice
Kraj:	St edo eský
Stavba na pozemku:	.p. 597
Katastrální území:	Holezovice [730122]
Parcelní íslo:	1745
Zastav ná plocha:	319 m <sup>2</sup>
Obestav ný prostor:	7975 m <sup>3</sup>
Za átek výstavby:	03/2014
Ukon ení výstavby:	05/2015

## C.2. TECHNICKÉ EÜENÍ STAVBY

Pro realizaci stavebních úprav v dom je nezbytné úplné vyklizení domu a vyst hování vzech nájemník . Podle informací majitele domu jsou vzechni stávající nájemníci o plánované akci p edem informováni a seznámeni s podmínkami nájemní smlouvy. K datu zahájení prací je zajizt no úplné vyst hování objektu.

V rámci stavebních prací budou provedeny pásové sondy ke vzem stropním zhlavím, trámy budou jednak posouzeny statikem z hlediska mykologie a to komplexn v celém dom . Následn statik a dozor stavby ur í postup sanace a p ípadn statické zajizt ní.

Vzhledem k celkové rekonstrukci stěchy je nutné zabezpečit spodní dělené stropy proti protečením. Nejdříve pod stávající stěchou bude proveden nový ocelobetonový strop nad 5.NP, který bude plošně zajistit hydroizolací a teprve poté bude provedena rekonstrukce stěchy.

## **STAVEBNÍ ÚČENÍ:**

### **2.1 Výkopy**

Zhotovitel musí ověřit, zda se na místě uvedené výkopové práce nevztahuje oznamovací povinnost vůči Archeologickému ústavu.

Budou prováděny v místě zesilování a snižování základů postupně po zábratích určených konstrukčními částmi. Dále bude vyhloubena stavební jáma v místě nového osobního výtahu. Bude provedena shora z úrovně půdy, dno bude prohloubeno pod poslední stanicí v 1.PP o 1,2 m, tj. spára výkopu bude přímo nadpokládané tloušťce skladby desky cca 400 mm, 1600 mm pod půdou úroveň 1.PP, tj. na kótu -4,240.

Další výkopy budou prováděny v souvislosti s uložení ležatého rozvodu kanalizace, výkop bude po odzkouzení potrubí opět zaházen. Potrubí bude nejprve obsypáno pískem a dále zaházeno půdní zeminou.

Další část hlubších výkopů bude provedena v místě revizní záchy kanalizace, při obvodové stěně v části sklepa. Předpoklad je cca 1 x 1,5 m pod úroveň upravené podlahy, tj. na -4,640. Vzhledem ke snížení podlahy suterénu, zvláště v místě dalšího prohloubení u výtahové a kanalizační záchy, je třeba staticky zajistit stávající základy jejich prohloubením pod plánované záchy.

### **2.2 Základy**

Základy hlavní stavby budou zesíleny podezděním nebo injektáží. V této fázi projektu předpokládáme provedení postupného podchycení stávajících kamenných základů podezděním z betonových tvarovek. Postupné snižování bude prováděno po zábratích do délky 1 m a s prostředím. Přesný postup musí stanovit prováděcí projekt.

Základ pod výtahem bude na základové ocelobetonové desce tl. 200 mm vyztužené p i obou lících kari sítí. Po obvodu bude uložena mezi ohraničující zděné stěny a jejich snížené základy. Vzhledem k tomu, že se nedochovaly dostatečně podrobné povodňové výkresy, musí být tato část založení podrobně doezena a0 p i realizaci a p edpoklad uvedený v projektu musí být p edem ověřen sondami a výkopy.

Typ betonu bude určen podle základové spáry, p edpoklad C 12/15.

V p ízemí bude proveden základ pod stávající pavlařovou stěnou, p ípadně bude proveden základ nový pod zděnou částí pod pavlařív v 1.NP. Nový základ bude z prostého betonu do nezámrazné hloubky (min. 1 m) v z íce 400-500 mm. Od zdiva bude oddělen vodorovnou hydroizolací.

### **2.3 Bourání**

Bude sejmuta stávající stězní krytina, celý krov a celý dřevěný strop nad 5.NP včetně všech vrstev podlahy. Musí se rozebrat stávající nadstězní část komínů a podle nového stavu pak provést nové nadezdění a betonové komínové hlavy včetně nových omítek. Dále bude rozebrána a odstraněna stávající pavlařová stěna včetně oken, podlaha na pavlařív a0 k obnovení nosné konstrukce, podlaha na schodišti a podestách. V objektu budou vybourány všechny novodobé jednokřídlé dveře. Dveře budou podle projektu buď zachovány v povodňové pozici nebo pešlivě demontovány, repasovány a znovu osazeny do nové pozice.

Budou vybourána a odstraněna novodobá okna dvorní fasády, okna nevyhovující z hlediska tepelnotechnického, okna neopravitelná. V p ízemí budou demontovány výlohy a výplně otvorů podle výkresů. Zachované výplně, určené jako referenční budou zabezpečeny po dobu stavby proti poškození a následně budou repasovány.

V b ěžných podlažích budou provedeny demolice. Odstranění nenosných konstrukcí bude provedeno po podlažích shora kvůli možnému prozření. Úpravy na nosných zdech budou provedeny podle návrhu. Jedná se o nové otvory v nosných zdech s novým nadpraším z ocelových válcovaných nosníků. V n kterých p ípadech se jedná o posunutí stávajícího otvoru, pak musí být nejdříve doplněno nové ostění, na které se uloží p eklady, po jejich vyklínování může být ubouráno druhé ostění do nové podoby.

V klenb nad 1.PP budou provedeny otvory pro nová spojovací schodizt v rámci obchodu. V kídle do Kamenické ulice bude rozebrána ást pole valené klenby, okraj bude zpevn n Oelezobetonovým Oebrem provedeným v rámci podlahy.

Ve st edovém poli bude za komínem provedeno kruhové schodizt . Musí být provedeno str0ení celé klenby v pot ebném rozsahu pr m ru schodizt , okraj klenby zpevnit Oebrem v rámci podlahy.

#### **2.4 Svislé nosné a nenosné st ny**

P vodní st ny jsou z plných pálených cihel. Dozdívky v nosných p vodních st nách budou shodn z cihel pálených se zavázáním pomocí kapes do p vodního zdiva. Nové st ny zd né v nové pozici budou z tvarovek Porotherm v provedení Aku nebo dle specifikace na výkrese. Jedná se p edevším o st nu výtahu sm rem k p ilehlému bytu, zalo0ené na základové desce výtahu. Dále zdivo ohraní ující instala ní jádra, vzhledem k po0adavku po0árn bezpe nostního ezení stavby bude z tvárníc Ytong v tl. 100- 150 mm, podle výzky zd ní. Podle pr b hu stropních trám je t eba na míst vytvo it nosnou podporu v konstrukci stropu v ka0dém podla0í pro tyto obezdívky, resp. budou vyzdívány na betony v prostorech koupelen.

Od 3.NP budou pálené cihly pou0ity pouze na dozdívky v nosných konstrukcích a zazdívky otvor ve st nách, které mají oporu v ni0zích podla0ích. Ostatní st ny navr0ené k novému rozd lení dispozice budou p evá0n ze sádrokartonových typových st n podle typologie Knauf nebo Rigips, aby nedocházelo k p et 0ování strop .

Podobn v podkroví je na novém strop v tzina st n pouze sádrokartonových. Ve dvorní ásti jsou zd né mezibytové st ny z akustických cihel Porotherm 19 Aku, resp. 24 Aku. V podkroví bude zvýšená nadezdívka, která bude zakon ena pozedním v ncem na který budou ulo0eny vazníky Mitek.

Stropní konstrukce je dimenzována na zatí0ení zd nou st nou. Tato st na pak m 0e být pou0ita i jako nosná pro prvky krovu.

Obvodová stěna do dvora bude komplexně zateplena minerální vatou Orsil N,F v tl. 100 mm v provedení kontaktního zateplovacího pláště s tenkovrstvou omítkou. Povodňová fasáda je hladká, stejně bude hladká i po zateplení.

Nenosné stěny budou podle typologie Knauf nebo Rigips:

	<u>Dle Knauf</u>	<u>Dle Rigips</u>	<u>tl. (mm)</u>
Vnitřní bytová dělicí stěna	W112	SK14	100, 125
Meziřadová dělicí stěna	W115	SK24	205, 255
Bezpečnostní stěny	W118 (W115)	SK24B3 (SK24HB3)	205, 255
Předstěna před povodňovou stěnou	W626	OK11 . 2x opláštění	
Instalační příčka	W116	IK24	

Ytónové zdivo je povodňové, pouze v části krovu bude doplněno zateplením na vnitřní stranu povodňového zdiva a dozdívku z cihelného zdiva cihel plných, cihel dvoudřevých PKCD2, Ytong . bez požadavku nosnosti. Nosné pilíře krovu staré i nové budou z cihel plných.

Komínové zdivo bude doplněno z cihel plných, nad stěnou budou stávající tělesa opravena nebo celkově předstěna v nadstěpní části a bude provedena nová komínová hlava z betonu. Nové komíny resp. ukončení instalací zateplí budou z části z lehké konstrukce, kazírované na hlavní zděné části. Povrch bude sjednocen omítkou a malbou v barvě bílé. Lehká část bude shora kryta deskou s klempířským povrchem s dotčenými prostupy jednotlivých potrubí.

Povodňová pavla byla v průběhu let zakryta lehkou dřevěnou konstrukcí. Nově bude tato stěna zcela přepracována s respektováním tepelných technických požadavků normy. V přízemí bude pod touto stěnou provedena zděná část se vstupními dveřmi na dvůr. Bude z Porothermu 240 mm vyzděná na samostatný základ.

Pavlová stěna bude jako lehká sendvičová stěna s vnitřní stranou se sádkartonovou předstěnou, vnitřní nosnou dřevěnou konstrukcí vyplněnou tepelnou izolací z minerální vaty a vnější stranou tvořenou vrstvou ze sádrovláknitých desek a



tepelné izolace v provedení imitace dřevného obkladu s tenkovrstvou omítkou na zateplení vnější plochy. Konečná verze provedení bude respektovat stanovisko památkové péče. Kvůli požadavku vytvoření požárních pásů musí být použit nehořlavý materiál.

## **2.5 Vodorovné konstrukce**

Stropy nad 1.PP a 1.NP jsou tvořeny cihelnou klenbou. V ostatních patrech jsou pak klenby v místech stávajících WC, tj. v místech nově vestavované záchy výtahu. Tyto klenby budou zbourány a bude provedena svislá záchta. Dále jsou klenby mezi konzolovými nosníky v místech vodní pavlače a podestě schodů. Kromě částí pro propojení obchodních prostor mezi 1.NP a 1.PP a místa výtahu budou veškeré cihelné klenby zachovány.

V ostatních nadzemních podlažích jsou již jen stropy s dřevnými nosnými trámy. V rámci bourání budou provedeny komplexní pásové sondy ke vzem zhlavím a bude proveden mykologický průzkum, ze kterého vzejde návrh způsobu sanace případně poškozených prvků. Podle konstrukční části pak budou všechny stropní trámy posouzeny z hlediska únosnosti s ohledem na nové dispozice a skladby podlahy. V případě, že nosné prvky svou dimenzí nebo poškozením nevyhoví novému zatížení, budou tyto prvky zesíleny dřevnými pilířkami, spojovanými svorníky, s žádným uložením zhlaví do zdiva.

Podle návrhu mykologa budou zšetřeny veškeré dřevné prvky fungicidními prostředky.

Posouzení musí být provedeno až po celkovém odhalení zhlaví trámů.

Podle zjištěného stavu bude proveden záklop na trámy. Stávající bude možné ponechat nebo bude nahrazen novým materiálem.

Nový strop je navržen pouze nad 5.NP. Nosnou konstrukcí jsou ocelové válcové profily IPE ukládané do kapes v nosném zdivu (v místech oken do nových nosných překladů). Mezi přírubami nosníků bude provedeno ztracené bednění z desek OSB a dřevných fosen. Bednění bude armováno sítí a pruty podle návrhu statika, plocha bude přebetonována.

## **2.6 Peklady**

Peklady v p vodních st nách (k úpravám stávajících nebo k provedení nových otvor ) budou v0dy z ocelových válcových profil vkládaných postupn do drá0ky ve zdivu ve zvolené výzce. Postup bude standardní s ulo0ením pot ebného po tu nosník nejprve z jedné strany otvoru, jejich vyklínování a aktivování, teprve poté je možné provést kapsy a drá0ky pro usazení nosník z druhé strany otvoru. Po úplném aktivování nového nadpra0í m oe být provedeno vybourání vlastního otvoru. V p ípad posuzování otvoru bude nejprve vyzd no nové ost ní a ulo0ení poloviny p eklad z jedné strany, po jejich aktivování budou ulo0eny nosníky z druhé strany. Dimenze budou ur eny v konstruk ní ásti podle rozm r otvoru a po ty podle tlouz ky st n.

Peklady v nových st nách v systému Porotherm budou systémové v0dy PTH 238 p ísluzné délky s ulo0ením min. 125 mm. V obvodových st nách budou p eruzeny tepelné mosty oblo0ením polystyrenu.

Peklady v p í kách budou PTH 11,5 resp. 14,5 s výzkou 70 mm podle typu st ny.

Vezkeré p eklady z produkce Porotherm budou ukládány podle typologie Porotherm.

## **2.7 Schodiýt**

Stávající schodizt je tvo eno kamennými stupni vetknutými do nosných schodiz ových st n s ulo0ením prvního a posledního stupn na podestový nosník, který dále nese cihelnou klenbu podesty. Rameno je k ivo aré, zí ka stupn je 1,3 m. Uprost ed výzky ramene je mezipodesta. Zábradlí je litinové s d ev ným madlem, kotvené do stupn shora. Podesty jsou vydlá0d ny p vodní zna n pozkozenou betonovou dla0bou, místn dopln nou betonem. Budou nov polo0eny keramickou dla0bou v upraveném rozsahu nové dispozice.

Kamenné stupn budou po dobu stavby ochrán ny obkladem. P ed dokon ením stavby budou kamenicky ozet eny, brouzením a napouzt ním.

Na celém schodizti budou odstran ny olejové linkrusty a po finální úprav omítek zt rkováním bude spodní ást opat ena omyvatelným nát rem v podob soklu nad vlastními schody. Boky schod a pás spodní hrany cca 3-5 cm bude opat en také omyvatelnou barvou.

## **2.8 Krov**

Stávající krov bude zcela demontován. Střecha bude nově vybudována z příhradových vazníků od firmy Mitek. Vezkeré příhradové vazníky budou ošetřeny proti plísním, dřevokazným houbám a hmyzu. V rámci provádění nového stropu nad 5.NP, bude vybudována nová nadezdívka výšky 2100 mm. Ta bude zakončena pozedním výčnělkem, na který se budou ukládat příhradové vazníky.

## **2.9 Střecha**

Na příhradové vazníky budou osazovány od spodního okraje směrem k hřebeni latě. Latě budou ve vzdálenosti 350 mm od sebe. Latě budou upevněny pomocí vrutů. Jako poslední se zhotoví pláze střešní krytiny Maxidek cihlové barvy. Sklon do ulice bude 14°, do dvora je 14° a 12°, je to způsobeno nestejnými délkami střešních rovin.

## **2.10 Podlahy**

Vezkeré stropní trámy budou pečlivě obnoveny ve zhlaví a posouzeny mykologem na výskyt dřevomorky. Podle požadavku statika budou případně zesíleny kvůli vloženým hygienickým uzlům, případně podle poškození dřevní hmoty po komplexním průzkumu. Na záklop bude proveden násyp liaporu, do kterého budou uloženy rozvody instalací. Dále bude pod parkety provedena lehká podlaha ze sádrovláknitých nebo sádrokartonových desek.

V místech koupelen bude kvůli možnosti provedení hydroizolace provedena betonová deska z lehkého betonu na trapézový plech křídlem přes stropní trámy. Pojistnými foliemi bude zabezpečeno protečení vody k dřevěným částem.

Podlahy na terénu a podlahy na novém stropě jsou navrženy jako tloučkové plovoucí s tepelnou, resp. akustickou izolací a betonovou mazaninou pod parketami nebo keramickou dlažbou. Typ nákladné vrstvy bude zvolen dle charakteru místnosti - masivní dřevěná skládaná podlaha (parkety) v jakosti DUB nebo BUK, I. - II. jakost (obecný výskyt suk), ošetřena olejem nebo lakem (podle určení investora na místě).

Keramické dlažby budou lepeny na vyztuženou betonovou mazaninu pomocí tmel s tím, že v místech vlhkých provozů bude provedena souvislá hydroizolace stěn s vytažením i na stropě.

### **2.11 Podhledy**

Na klenbách budou provedeny nové sanační omítky (v 1.PP), budou opraveny stávající omítky nad 1.NP. V koupelnách a technických místnostech budou snižované podhledy ze sádkartonu. Od 2.NP jsou navrženy ve všech prostorech snižované sádkartonové podhledy cca 100 mm pod povodním omítaným podhledem kvůli zajistění souvislé plochy bez prasklin. Povodní podhledy s omítkou na rákosu zůstanou ponechány jako požární ochrana stropů, poškozená omítka bude doplněna, místa po odstraněných prasklinách budou nově omítána. V koupelnách budou podhledy snižovány na výšku cca 2600 mm, kvůli vedení potrubí VZT a elektroinstalace.

Nové podhledy ve funkci požární ochrany stropu budou na novém ocelobetonovém stropě. V každém prostoru musí být provedené podhledy v souladu s požadavky požární odolnosti konstrukce stanovené požární zprávou. Zvláště podhledy ve funkci požárního předzvěsu nebo požární ochrany stropu musí být dle předpisů provedeny podle typologie výrobce systému (KNAUF, RIGIPS). Podhledy ve vlhkých provozech budou ze sádkartonu impregnovaného doplněné parotěsnou fólií. Na novém stropě nad 4.NP bude proveden podhled SDK s uložením tepelné a akustické izolace na profily podhledu v tl. 80 mm podle požadavku požární bezpečnostního řešení stavby izolace Rockwool.

### **2.12 Okna**

Základním požadavkem rekonstrukce objektu je jeho modernizace při zachování povodnosti objektu. Proto je předpokládáno následující provedení výplní otvorů, které jsou v objektu provedeny z několika etap vývoje domu. Povodní okna jsou nejvíce zachována v uliční fasádě, proto je navrženo tato okna pouze repasovat.

Okna do dvora jsou již z různých období, tudíž bylo zvoleno okno v 1.NP jako vzor pro výrobu oken nových. Okna budou dvojitá s komrkovým těsněním na vnitřním okně. Kování bude jednotné v historizujícím stylu. Povodní okna v 1.NP a 3.NP jsou

osazena na vnější lící zdiva, budou demontována, repasována a nově osazena uvnitř ostění. Ostatní okna ve výšších podlažích budou provedena jako repliky z 1.NP.

Jednokřídlá okna v místnosti WC budou plovodní, repasovaná, pouze výrazně poškozená okna budou nahrazena replikami. Ve výtahové zachtě budou nahrazena novými replikami plovodních s upraveným zasklením - černým neprůhledným.

Okna v pavlači budou jednoduchá s izolacním dvojsklem a profily rámu z lepených profilů. Jedná se o nová okna se shodným historizujícím kováním.

Otvory v části plovzemí směřující do ulice, které patří komerčním prostorům, budou repasovány včetně dobových rolet a kování, skleněné výplně stanou - izolacní dvojskla.

Před realizací musí být zaměřeny a vyneseny osy spodních oken.

Veškeré výplně otvorů ve vnějších stěnách musí splňovat normu SN 730540-2 - Tepelná ochrana budov. Projekt popisuje dodržet hodnoty normou doporučené, tj. pro okna  $U_N = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ , včetně rámu, který má  $U_N$  nejvýše  $2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### **2.13 Dveře**

Vstupní bytové dveře jsou navrženy podle dochovaných ve stávajícím stavu. Jedná se o dvoukřídlé profilové dveře s dřevěnou profilovanou zárubní. Dveře bude třeba přesunout do nové pozice podle dispozice na výkresech (koordinovat levé/pravé vložení umístění vypínače a rozváděč v předstínicích). S tím, že budou maximálně využity dveře plovodní, dochované, které budou repasovány. V souladu s požadavkem PB S v z a k musí být prokázána jejich požární odolnost. U nově vyrobených dveří musí být hodnota požární odolnosti přímo garantována od výrobce, resp. musí být doložena posudkem autorizované osoby, že tyto požadavky splní, v provedení repliky historických dveří.

Požadavek na bezpečnost těchto dveří stanoví následně investor v rámci úprav dveří k zajištění požární odolnosti. Především se však jedná o provedení bezpečnostního kování klika - koule a doplňkového zámku.

Vnitřní dveře jsou navrženy s dřevěnou oblohou, kazetové, typizované podle výberu investora a možností zhotovitele.

Prosklené dveře budou použity pouze u obývacích pokojů, ostatní budou plně. Tloušťka posuvných dveří bude zvolena podle typu dveřního křídla a podle tloušťky stěny.

V celém podrysu bytu budou podlahy řešeny tak, aby na rozhraní materiálů a ve vnitřních dveřích nebyly osazovány prahy, rozhraní bude opatřeno pěchodovou lištou ukládanou pod jednu z přilehlých vrstev.

Všechny dveře, nové i repasované dřevěné, budou splňovat požadavky na požární odolnost. Jejich vlastnosti musí být doloženy atestem od příslušné zkoušebny nebo protokolem ošouzeným autorizovanou osobou.

Vstupní dveře do domu budou zachovány, dřevěné repasovány. Barevně budou natřeny podle dochovaného nátěru - tmavě zelené. Budou přelakovány ve smyslu PBS, tak aby bylo možno jednoduchým způsobem provést z vnitřní strany otevření obou křidel. Novodobé kování bude odstraněno a zaměněno za historizující typu kliky - koule. Z vnitřní strany bude osazen samozamykací zámek a kliky.

## **2.14 Úpravy povrchů**

Keramické dlažby budou provedeny v koupelnách, komorách s kotlem a pračkou, případně v samostatné místnosti kuchyní, ostatní podlahy budou dřevěné skládané (parkety). Dlažby budou doplněny vřady soklem typovým nebo provedeným z řešené keramické dlažby na výšce cca 100 mm. Směr pokládky a typ dlažby určí investor před realizací.

Na schodišti budou provedeny nové podesty a mezipodesty ze slinuté dlažby ve dvou barevných odstínech a ze stejného materiálu bude použit sokl na podestách.

Dřevěné skládané podlahy (parkety nebo prkna) budou plošně lepené na upravený podklad. U stěn bude provedena dilatační spára a bude kryta soklovou lištou.

Omítky budou vápenné s povrchem upraveným sádrovou brouzenou střírkou. Všechny vnitřní rohy budou kryty rohovými lištami pod střírkou.

V celém rozsahu suterénu budou omítky otlučeny a provedeny nově jako sanační. Stejně tak v úrovni přízemí bude min. 0,5 m nad úroveň zaznamenané zvýšené vlhkosti provedena sanační omítka. Při realizaci se doporučuje omítky na začátku stavby oklepat a požádat specialisty, kteří vyhodnotí stav zdiva z hlediska vlhkosti a navrhnou optimální skladbu omítek, případně další sanační opatření.

Stejně tak budou sanační omítky provedeny i na vnitřním plázi směrem do ulice min. do úrovně hrany soklu tj. pod okna přízemí ve dvoře stejně, tak do spodní hrany oken. Vnitřní pláze směrem do dvora bude kompletně zateplen minerální izolací, s podkladem v tl. 100 mm, pavlaž v tl. 50 mm.

### **2.15 Sádrokartony**

Budou provedeny vřady podle typových listů výrobce, tak aby zachovaly deklarované technické parametry. Jedná se o podhledy pod stropem nad 5.NP - ocelobetonová konstrukce, podhledy v místnostech se sníženým podhledem (koupelny, komory). Ve vlhkém prostředí budou použity desky impregnované a podhledy v ostatních podlažích i v obytných místnostech bytů. Jako ochrana dřevěných konstrukcí proti požáru a dosažení požadované odolnosti je možné provést obložení konstrukce sádrokartonem nebo protipožárními nátěry dřevěné konstrukce. V souladu s PB S a částí skladby konstrukcí budou použity protipožární desky Knauf RED nebo Rigips RF.

V případě, kde budou použity sádrokartonové konstrukce pro zajištění požární bezpečnosti stavby ve funkci požární odolící konstrukce, musí být tato konstrukce provedena podle technologického listu výrobce, aby bylo možno garantovat požadované parametry odolnosti.

V případě požadavku na tepelné technické nebo akustické vlastnosti sádrokartonové konstrukce bude mezi nosné profily vložena tepelná izolace s hmotností podle požadavku technologického popisu.

### **2.16 Vnitřní schodiště**

V příjímání výstavby jsou navržena jako celodřevěná. Pro dva stěpné byty tvořené stěpným vřetevovým sloupem a samonosnými stupni, pro dva byty tvořené jako příjímání

schodnicová kotvená do nosné st ední zdi. V0dy budou dopln na odpovídajícím zábradlím. P esný návrh schodizt provede zhotovitel podle výb ru investora.

V suterénu budou dv schodizt , jedno pro pohyb klient obchodu, celod ev né, p ípadn s nosnou konstrukcí z oceli jako dvakrát zalomené, schodnicové, vestav né do otvoru v klenb . Druhé bude navr0eno jako spojovací pro personál v zázemí obchodu. Je mo0né jej provést jako celod ev né i ocelové.

### **2.17 Komíny**

Stávající t lesa byla z ásti prov ena a jen áste n jsou vyu0ita. Vzechny pr duchy budou nadezd ny do pot ebné výzky podle nového pr b hu st echy. Vzechny pr duchy budou vyzd ny v nezmn né dimenzi. Jeliko0 se m ní zp sob vytáp ní byt a stávající komíny nemohou v0dy vyhov t po0adavk m moderních kotl , jsou navr0eny u obou ztít nové komíny typu LAS (slou0í k odvád ní spalín a p ívád ní spalovacího vzduchu do spalovací komory spot ebi ), které budou obezd ny pr b 0nými zd nými zachtami a vyvedeny do nadst ezí v podob omítaného zd ného komína. Kovové potrubí vystupující nad hlavu komína bude minimalizováno, nasávací otvory musí být provedeny v t le komína nad st echou, pouze výdech spalín bude vystupovat nad komínovou hlavu. Stávající pr duchy pak budou vyu0ity u dvou t les ve st edu dispozice pro odvod spalín kotl , dále pro vedení potrubí VZT od koupelen a kuchyní, v0dy pro jeden byt. V pr b hu stavby bude dopln n podrobný pr zkum vyu0ití komín , v p ípad , 0e bude mo0né n které pr duchy vyu0ít nap . k odv trání koupelen nebo digesto í, bude trasa projektovaná podél komína zavedena do t lesa.

Vzechna komínová t lesa budou nadezd na nad st echu podle SN a zakon ena betonovou komínovou hlavou. Pomocí komínových lávek bude zajizt n p ístup pro izt ní pr duch v zech komín . Vstup na st echu bude p es otvor ve st eze p ístupný z poslední podesty schodizt . Komínové lávky budou nahrazeny typovými rozty. Pouze u komína v náro0í bude dopln na lávka s jednostranným zábradlím v souladu s SN.

### **2.18 Komínové lávky**

P ístup na st echu je p es atypické oplechované vykláp cí okno ve schodizti po výsuvném hliníkovém 0eb íku. Na st eze s velkoformátovou profilovanou plechovou st ezní krytinou budou provedeny stoupací lávky.



Komínové lávky musí být provedeny tak, aby odpovídaly platné SN 734201 - Komíny - navrhování.

Od výlezu směrem k hřebeni bude proveden protiskluzový nalepovací chodník z pásky protiskluzové fólie.

### **2.19 Osobní výtah**

K podestám schodiště je situována vestavba osobního hydraulického výtahu. Šachta je vedena místem pro vodního prostoru WC. Zadní stěna na zachty přiléhající k sousednímu bytu bude nově vyzděná z úrovně suterénu, kde je založena. Pro vodní stěny jsou zděné z plných pálených cihel včetně nových dozdívek. Nová stěna je z bloků Porotherm 24 Aku. V úrovni stropu bude provedeno ztužení betonovým výtlakem, zavedeným do kapes pro vodního zdiva.

Spodní dojezd bude 1,2 m pod poslední stanicí, tj. pod úrovní chodby v 1.PP. Šachta bude založena na ocelobetonové desce v tl. cca 250 - 300 mm.

Horní přejezd bude 3,4 m od poslední stanice v 5.NP. Bude provedeno zastropení betonovou deskou do trapézového plechu. Nad horním dojezdem výtahu bude z poslední podesty (v úrovni stávající podlaží) přešlupný prostor pro rozváděč slaboproudých rozvodů domu. Úroveň podlahy bude zvýšena o 300 mm oproti podlaze na stávající podestě. Schody budou na hraně zachty.

Strojovna výtahu je v blízkosti zachty v 1.PP ve dvorní části sklepa. Její výtahová trasa bude zajistěna pouze prošívaným otvorem do výtahových přilehlých prostor osazeným požárním stěnovým uzávěrem. Ve vstupních dveřích bude proveden betonový práh zvýšený o 100 mm, betonová podlaha bude opatřena olejovzdorným nátěrem. Osvětlení požadované normou a zhotovitelem bude zajistěno v rámci části elektro.

Základní charakteristika výtahu:

- Osobní, hydraulický
- Výrobce - dodavatel v ČR - Mylift, s.r.o.
- Nosnost 350kg / 4 osoby
- Rychlost 0,63 m/s

- Ŕachetní dve e - automatické teleskopické, zírka 750 mm, výzka 2000 mm
- Vnit ní elektroinstalace - se sní0enou ho lavostí v souladu s SN EN 50 265-1, SN EN 50 265-2-1, SN EN 50 265-2-2 A SN IEC 332-3
- Po et stanic: 6
- Rozm r kabiny výtahu: 1200 x 800 mm
- Rozm r zachty: 1650 x 1230 mm
- Odv trání: oknem v poslední stanici

## **2.20 Oprava fasád**

Fasády budou dot eny stavbou, vým nou novodobých nebo upravovaných prvka a budou po jejich osazení kompletn rekonstruovány s p edpokládanou kompletní vým nou klempí ských prvka .

Dvorní fasáda je velmi pozkozena a bude úpln otlu ena a provedena v celém rozsahu znovu. Sou asn bude kompletn zateplena minerální vatou Orsil NF v tl. 100 mm s tenkovrstvou omítkou. Spodní ást bude zateplena extrudovaným polystyrenem cca do výzky 0,6 m. Dvorní fasáda bude hladká, jednobarevná s obnovením zambrán (ozdobný architektonický prvek, který rámuje, a tím zd raz uje okna na vn jzí fasád ). Nové omítané prvky v úrovni st echy budou ve stejné barv . Pou0ité barvy budou na bázi silikát .

Uli ní fasáda je v celkem dobrém stavu, nejvíc je pozkozena plocha v nástavb tj. v posledním podla0í a dále v 1.NP. Plocha v 1.NP bude dot ena zm nou v rozlo0ení výkladc a vstup do obchodního prostoru. Po dokon ení stavebních úprav otvor a po osazení nových nebo repasovaných prvka výplní otvor bude provedena oprava spodní ásti fasády. Minimáln do úrovn soklu tj. pod parapet oken bude omítka otlu ena a provedena nová sana ní omítka, stejn tak i na vnit ní stran objektu.

P vodní omítky budou omyty, ozkrábány a sjednoceny s novým ztukem. Barevnost bude ur ena z konzultace s památkovou pé í po o izt ní fasády a provedení vzork na fasád . P edpokládá se provedení ve dvou a0 t ech odstínech.

Na uli ních fasádách jsou uchyceny a napojeny 3 lampy ve ejného osv tlení. Tyto prvky nejsou majetkem vlastníka budovy a budou zachovány.

## **2.21 Tepelné akustické izolace**

Jedná se o izolace v podhledech a stěnách - minerální vata především kvůli zlepšení akustických vlastností stropů. V prknicích podle typologie KNAUF - zajistí akustických parametrů a splnění podmínek požární odolnosti prvků.

Uliční obvodové stěny ve 4.NP a 5.NP nevyhoví novým tepelnotechnickým požadavkům a je navrženo celoplošné zateplení těchto stěn v uvedených podlažích z vnitřní strany zateplovacím systémem společnosti Rigips, Rigitheerm s tepelnou izolací EPS v tl. 30 mm a sádkartonovou deskou 12,5 mm. V 6.NP je podkrovní nadezdívka určena k zateplení z vnitřní strany - toto zateplení bude součástí SDK podstěny, která je navržena v celém podkroví. Zateplení stěny bude minerální vatou Orsil v tl. 160 mm.

Dále budou tepelné izolace vkládány do konstrukce skladby podlah ve formě minerální vaty jako akustická izolace proti krojovému hluku. Navržena je v tl. 25 - 30 mm Orsil N,P pro tloučké plovoucí podlahy.

V dřevěných stropěch bude akustická izolace provedena na zvažném podhledu v tl. min. 50 mm na nosný rozt. Dále jsou tepelné izolace na bázi minerální vaty navrženy do skladby pavlačové stěny.

## **2.22 Hydroizolace**

Ve skladbě dojezdu výtahu bude provedena hydroizolace na podkladní beton a na ohraničující zídky z modifikovaných asfaltových pásů.

Izolace v dalších skladbách podlah jsou v tžinou formou tekuté izolace, kterou se ošetří podlaha v koupelnách proti pronikání vlhkosti do konstrukce. Doporučuje se souasn provést nátěr i na stěněch v místech vany a sprchy. V kombinaci s dalšími prvky stavební chemie lze docílit dostatečné hydroizolační vrstvy.

Jako hydroizolace ve stěně bude použita pojistná hydroizolační folie pod plechovou krytinu, která zajistí díky své struktuře minimální odstup plechu a fólie.

Další hydroizolace bude pouze ve formě PE fólií jako separační vrstva nebo parotěsná fólie v místech SDK podhledů v koupelnách a v celém podkroví.

Hydroizolace spodní části stavby bude provedena oddělením podlahy 1.PP od spodních vrstev pomocí nopových desek a provedením p í ného prov trání mezi ulí ní a dvorní fasádou. K prov trání podlahy je vhodné vyu0ít komínového efektu vertikálních instala ních jader a zaústít vzduchovou mezeru podlahy do tohoto prostoru.

### **2.23 Klempí ské prvky**

Na ulí ní fasád budou kompletn v ym n ny všechny klempí ské prvky v etn oplechování íms, oblouk nad okny, všech okenních parapet a dez ových svod . Materiál bude titan-zinek v p írodní barv .

Na st eze budou nov provedeny vezkeré klempí ské prvky, zejména nást ezní okapní Olab a oplechování kraje st ech, oplechování ztít a pr ník st echou okolo komín a nové svody.

Jako klempí ský materiál se doporu uje titan-zinek z d vodu dlouhé 0ivotnosti bezúdr0bového provozování a mo0nosti kombinovat s ostatními kovovými ástmi stavby (VZT, hromosvod, komín). P ípadn je mo0né titan-zinek nahradit pozinkovaným plechem, který musí být opat en nát rem a následn bude t eba nát r obnovovat.

### **2.24 Kování a záme nické prvky**

Jedná se o náhradu, renovaci a dopln ní p vodního kování na p vodních repasovaných oknech a dve ích, osazení nových prvk na nových oknech a dve ích. Pro zachování autenticity historických emeslných prvk doporu uji pro kování výplní otvor pou0ít prvky od výrobce historických replík kování - Slévárna Nosek s.r.o., se sídlem Jílovská 16, Psáry, Praha západ ([www.slevarnanosek.cz](http://www.slevarnanosek.cz)).

Dále se jedná o dopln ní nebo nahrazení pozkozených prvk výpln zábradlí. Nové prvky musí být vyrobeny jako zakázková atypická výroba dle zablony zhotovené podle jednoho odebraného prvku (nap . Slévárna Nosek).

Mezi záme nickou výrobu bude pat ít provedení ocelové konstrukce a sva ování vodorovného ztu0ení v rámci nového stropu nad 5.NP, dále ztu0ení v ásti krovu a

zajistí ní pozednice. Jako záme nické prvky budou dále pomocné konstrukce pro ukonění instalačních jader v nadstří a lehké konstrukce n kterých komín .

### **2.25 Pořtovní schránky**

Stávající pořtovní schránky budou p emíst ny do nového výklenku, který je umíst ný v 1.NP za vchodovými dve mi viz. p dorys 1.NP.

### **2.26 Kryté stanoviýt popelníc**

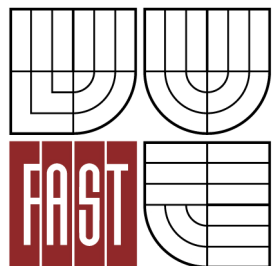
Na dvo e bude nov vystav n p íst ezek pro kontejnery. Toto stavenizt bude tvo eno novými bo ními st nami z CP a zadní stranu bude tvo it stávající zd ný plot. Stanovizt bude zast ezero plechovou titanizinkovou pultovou st echou na ocelovém roztu ulo0eném na nov vystav ných bo ních st nách.

### **2.27 Záv r**

Projekt pro stavební povolení je zpracován na základ platných zákon a vyhlázek v etn platných a závazných ustanovení eských technických norem. Stejn tak pro provedení stavby platí závazná legislativa a zhotovitel je povinen p i provád ní stavby dodr0et a vlastními silami zajistit spln ní závazných po0adavk legislativy.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## D. TECHNOLOGICKÝ PŘÍKLAD PRO PROVÁZENÍ ZASTAVĚNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

## **Obsah:**

<b>D.1. OBECNÉ INFORMACE .....</b>	<b>88</b>
1.3. O innosti.....	90
<b>D.2. P IPRAVENOST .....</b>	<b>90</b>
2.1. P ipravenost stavenizt .....	90
2.2. P ipravenost pracovizt .....	90
2.3. P evzetí pracovizt .....	90
<b>D.3. MATERIÁLY.....</b>	<b>91</b>
3.1. Materiál.....	91
3.2. Primární doprava, sekundární doprava .....	91
3.3. Skladování.....	92
<b>D.4. PRACOVNÍ PODMÍNKY.....</b>	<b>92</b>
4.1. Obecné pracovní podmínky .....	92
4.2. Pracovní podmínky procesu.....	93
<b>D.5. PRACOVNÍ POSTUP .....</b>	<b>93</b>
5.1. Postup montá0e jednotlivých vazníků .....	93
5.2. Montá0 st ezních kontralatí a st ezních latí .....	94
5.3. Montá0 st ezního plázt .....	94
<b>D.6. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ.....</b>	<b>95</b>
<b>D.7. STROJE A PRACOVNÍ POM CKY .....</b>	<b>96</b>
7.1. Stroje .....	96
7.2. Ná adí a pom cky.....	96
7.3. Pom cky BOZP .....	96
<b>D.8. JAKOST A KONTROLA KVALITY .....</b>	<b>96</b>
8.1. Vstupní kontrola.....	96
8.2. Meziopera ní kontrola.....	97

8.3. Výstupní kontrola .....	97
<b>D.9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI - BOZP .....</b>	<b>97</b>
<b>D.10. EKOLOGIE - VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, NAKLÁDÁNÍ S ODPADY .....</b>	<b>98</b>
10.1. Vliv stavby na ovzduší a životní prostředí .....	98
10.2. Nakládání s odpady .....	99
<b>D.11. LITERATURA, PODKLADY ZDROJE .....</b>	<b>100</b>



## D.1. OBECNÉ INFORMACE

### 1.1 Identifikační údaje

Název stavby:	Stavební úpravy domu, p dní vestavba, vestavba výtahu
Ú el stavby:	Bydlení, prodej
Místo stavby:	Praha 7 - Holezovice
Kraj:	St edo eský
Stavební ú ad:	ÚM Praha 7
Katastrální území:	Holezovice [730122]
Parcelní íslo:	1745
Investor:	Hermanova s.r.o. Sázavská 8 Praha 2 110 00 I : 614 67 421
Zastav ná plocha:	319 m <sup>2</sup>
Obestav ný prostor:	7975 m <sup>3</sup>
Za átek výstavby:	07/2014
Ukon ení výstavby:	09/2015

### 1.2. Popis objektu

Stavba bytového domu je situována na parcele . 1745 katastrálního území Holezovice v Praze 7. Stavenizt le0í ve sva0itém území v oblasti, která stoupá na Letnou.

Svahem je dotěno křídlonožní budovy směrem k Heřmanově ulici. Leží v úrovni 220,25 m.n.m. (Bpv). Budova je zděná, podsklepená, s třemi nadzemními podlažními vchody. V současné době se objekt využívá zčásti k bydlení, je v něm 19 bytových jednotek a 2 nebytové prostory v přízemí.

Na ploze staveniště se nachází objekt, který bude rekonstruován. Vedou zde stávající inženýrské sítě: dešťové kanalizace, vodovodní řád, zemní plyn a elektrická energie. Staveniště bude oploceno a vjezd bude přístupný z ulice Heřmanova.

- Výchozí stav

Svislou nosnou konstrukci tvoří v rozhodující míře cihelné stěny z cihel klasického formátu. Dochované zděné svislé nosné konstrukce budou zachovány v etnicky cihelných kleneb v suterénu a klenebních obloucích v podzemním podlaží. Krov je dřevěný tesařský tvořený stojatou stolicí vaznicové soustavy s pozednicemi, sestavenými z vaznicemi a vrcholovou vaznicí. Podélně je ztužen pásy, příchytkami a zikmými vzpěrami. Sloupky krovu jsou opřeny přímo do stropních trámů. Stěrní krytina je skládaná z pálených tacek typu bobrovka. V úložné dvorní části je provedeno přízemní střešní výtahové schodiště s dodatečně provedenými schodišti, zastřešené pultovou střešou s plechovou krytinou. Odvodnění je řešeno okapním systémem vedoucím do dešťové kanalizace.

- Navrhovaný stav

Nejvýznamnějším zásahem je snížení úrovně upravené podlahy v rozsahu celého suterénu a zřízení vestavného osobního výtahu do stávajících konstrukcí, přízemní vestavba bytu a statické úpravy s tímto úpravami související. Zásah do přízemních zděných konstrukcí se omezí na dílčí úpravy v souvislosti s úpravou umístění otvorů podle potřeb dispozičního řešení. Upravované otvory budou zadrženy plnými cihlami klasického formátu s důkladným provázáním do přízemního zdiva.

Prvky krovu budou zcela odstraněny a bude zhotoven celý nový krov z příhradových vazníků Mitek. Všechny klempířské prvky jsou vlivem špatné údržby v havarijním stavu a bude třeba je kompletně vyměnit.

### **1.3. O innosti**

Vypracovaný technologický p edpis je vypracován pro provád ní krovu, áste n je zde popsáno zast ezení nad bytovou ástí z velkoformátové profilované plechové st ezní krytiny Maxidek.

Sklon do ulice je 14° a do dvora 14° a 12°. Rozdílný sklon je zp soben nestejnými délkami st ezních rovin. St ezní krytina je tvo ena z plechové st ezní krytiny Maxidek v cihlové barv . Konstrukce st echy je z p íhradových vazník ve tvaru sedlové st echy.

## **D.2. P ipravenost**

### **2.1. P ipravenost staveníýt**

P íjezd na stavenizt se nachází v ulici He manov . Stavenizt musí být oploceno proti vniknutí nepovolaných osob minimáln 1,8 m vysokým plotem. Musí být zhotoven pracovní a skladovací prostor. Stavenizt se vybaví provozním a sociálním za ízením pro pracovníky. Také bude vybaveno skladovacím kontejnerem.

### **2.2. P ipravenost pracoviýt**

P ed zahájením prací na nosné st ezní konstrukci musí být dokon eny zd né nosné svislé konstrukce (p dní nadezdívka). V rámci provád ní nového stropu nad 5.NP bude provedena p dní nadezdívka, která bude zakon ena pozedním v ncem. V p dním prostoru musí být z eteln vyzna en váhorys a podélná osa. Z p dního prostoru budou vyklizeny zbytky materiál z p edchozích prací. Po dobu montá0e p íhradových vazník a la ování není vhodné v p dním prostoru provád t jiné práce, dopravovat a ukládat materiál a ná adí.

### **2.3. P evzetí pracoviýt**

P evzetí pracovizt prob hne za ú asti stavbyvedoucího a vedoucího ety pro montá0 vazník . Pracovizt p ebírají po dokon ení horní stavby v p ítomnosti investora. O p evzetí pracovizt se zhotoví zápis do stavebního deníku. Sou ástí p edání stavenizt je i odevzdání kompletní dokumentace.

## D.3. MATERIÁLY

### 3.1. Materiál

Dřevo bude dodáno od firmy Mitek, která sídlí v Brně, ale její sklad a výroba, odkud budou přiváženy vazníky, je ve Vyzkovech. Vazníky budou zhotoveny na míru.

Dřevo bude na stavbu přivezeno již propracované impregnované, bude použita impregnace proti insekticidům (dřevokazný hmyz, dřevokazná houba a plíseň) a proti fungicidům (vlhkost, okolní teplota). Bude použito smrkové dřevo hrubě jakostní třídy A.

Jako střešní krytina bude použita velkoformátová profilovaná plechová střešní krytina Maxidek v barvě cihlové.

### 3.2. Primární doprava, sekundární doprava

- Primární doprava:

Kvůli množství vazníků, bude muset být doprava realizována dvakrát týdně. Parkování a vykládka vazníků bude probíhat v rámci záboru staveniště a nebude mít vliv na provoz. Střešní vazníky systém Mitek budou dopravovány z výrobního skladu firmy Mitek Industries, spol. s r.o. Vyzkovech pomocí tahacího jeřábu nacházejícího se ve výrobním areálu. Vazníky budou nakládány ve svazku několika kusů. Vykládání na staveništi bude probíhat také po balících. Vazníky nesmí být převáženy přes plochu návěsu, její délka musí být minimálně rovna délce vazníku. Ostatní menší prvky budou přivezeny nákladním automobilem Iveco Trakker s hydraulickou rukou.

#### Sekundární doprava:

Vazníky budou osazeny pomocí mobilního vozového jeřábu LIEBHERR. Vazníky bude jeřáb odebírat ze skládky jednotlivě pomocí speciálních úchytů a za použití vodícího lana.

### 3.3. Skladování

Kvůli množství vazníků, bude doprava zajištěna na dvakrát týdně. Část nejdelších vazníků se vyloží na stropní konstrukci v 6.NP a druhá část kratších vazníků bude skladována před objektem. Vazníky musejí být uloženy v poloze, ve které se budou umísťovat. Podklad musí být minimálně v místech podpor, další mohou být v místech spojů, musí se zajistit proti sesunutí. Vazníky se mohou skladovat i vodorovně s dostatečným množstvím podkladu, musí se zajistit proti sesunutí a max. výška hromady je 1,5 m. Žádná část vazníku se nesmí dotýkat země. Vazníky musíme zakrýt fólií nebo plachtou, aby nedošlo v případě srážek k nasáknutí vody. Mezi jednotlivými hromadami musí zůstat minimálně 600 mm volného prostoru pro pohyb osob.

Pojistná hydroizolace bude skladována ve skladu na paletách. Sklad bude uzavřen.

## D.4. PRACOVNÍ PODMÍNKY

### 4.1. Obecné pracovní podmínky

Tato technologická etapa bude prováděna v letním období. Předpokládá se, že venkovní teploty nebudou mít vliv na výstavbu.

Práce se musí provést v případech: Snížená stabilita nosné konstrukce

Povětrnostní podmínky: Maximální rychlost větru je do 11 m/s

Manipulace s deskovým materiálem o ploze v též ne $0,5\text{ m}^2$  při v též rychlosti v též ne $0,8\text{ m/s}$

Pří náledí, snížení, husté mlhy, pí bouři

Husté mlhy

Kvůli nasákavosti dřeva při hustém dešti

Při extrémně vysokých teplotách

Rizika: Při pokládce difúzní fólie se musí dbát na její celistvost a neporušenost (v případě porušení fólie se vyspraví).

#### **4.2. Pracovní podmínky procesu**

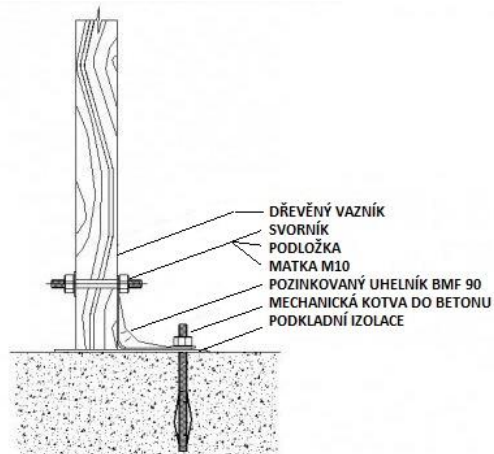
Na pracovišti je dostupná elektrická energie z p ípojkové sk ín , která je vedle vstupu do objektu. Není nutné um ílé osv tlení pracovišti , veškeré práce budou probíhat za denního sv tla.

V 1.NP jsou vyhrazeny zatny, kancelá pro vedení stavby. Drobné materiály a ná adí bude skladováno v 1.NP v uzamykatelné místnosti.

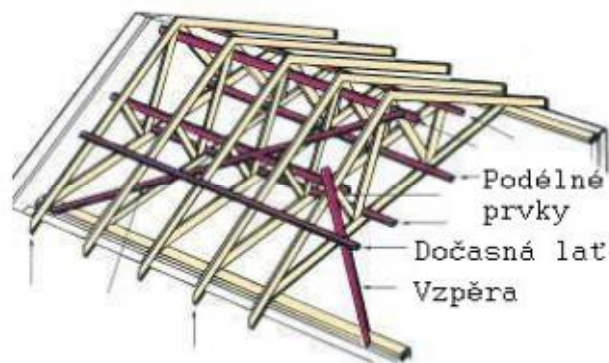
### **D.5. PRACOVNÍ POSTUP**

#### **5.1. Postup montáže jednotlivých vazník**

Technologický postup montáže od výrobce firmy Mitek umo ůje na dané stavb smontovat 80 m<sup>2</sup> p dorysu st echy za 1 den. Vzhledem k tomu, ůe p dorysná plocha st echy je 320,60 m<sup>2</sup> doba montáže bude cca 4 dny. Vazníky se jednotliv za nou odebírat ze skládky za pomcí speciálních popruh od firmy Mipav (popruhy nekone n skládané - typ RSK, vyrobené z 100% polyesteru, jejich výhoda: výborná manipulace, nehrozí poškození zvedaného materiálu, pru ůnost - tlumí náraz), vodícího lana a budou postupn pokládány na místo ur ení. Osadí se první vazník a zajistí se do asnými vzp ramí, aby nedozlo k p eklopení. Poté se osadí další vazník a op t se zajistí pomocí do asných vzp r a latí. Dále se musí provést kontrola p esnosti uložení, zarovnání pro okapy a h ebeny. A ů bude osazeno 10 a více vazník za sebou, tak se provede trvalé ztu ůení podélné a úhlop í né, v ůdy minimáln 2 pruty a zakotví se do ztu ůujícího v nce pomocí kotvicích prvku (podlo ůka, matka, svorník, pozinkovaný úhelník, mechanická kotva). Tento postup se opakuje, dokud nejsou vzechny vazníky uloženy ve ztu ůujícím v nci. Po dokon ení zakotvení vzech vazník a dod lání trvalých ztu ůidel budou odstran ny do asné vzp ry a ztu ůidla.



Obrázek 10.: Kotvení vaznice



Obrázek 11.: Montáž vazník

### 5.2. Montáž střešních kontralát a střešních latí

Jako další krok se budou osazovat latě  $0,06 \times 0,04 \times 6$  m. Latě budou kladeny od spodního okraje vazníku směrem k hřebeni. Latování bude ve vzdálenosti 0,35 m od sebe. První latě bude osazena 0,2 m od kraje vazníku. Spáry latí budou přesazovány o 1 m v podélném směru, aby došlo k prostředání spár v řadách nad sebou. Latě se budou upevňovat pomocí vrutů.

### 5.3. Montáž střešního pláště

Jako poslední část se zhotoví střešní pláň z krytiny Maxidek v barvě cihlové. Plechové tabule budou zvedány po jednom kuse. Pokládka bude zahájena od okapové hrany. První tabule se musí zkontrolovat, zda jsou boční hrany v pravém úhlu k okapové

hran . Dokud není tabule pevně na celé ploše, tak se na ni nesmí zlápat. Jednotlivé tabule se pevně ujmou samostatnými vruty v každé 2. nebo 3. vlně . Zároveň se také musí dodržet minimální pokrytí tabulí a to jedné vlny.

## D.6. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ

Celou technologickou etapu bude realizovat jedna pracovní eta. Všichni její členové jsou proškoleni pro práce ve výzkách a mají odbornou kvalifikaci a zkušenosti. Pracovní eta se skládá z pracovníků odborně proškolených v oboru pokrýva a klempířů .

Statistická klasifikace	Počet	Učinnost
Vedoucí pracovní eta	1	Řídí práce, odpovídá za provedení. Určuje postup montáže dle montážního plánu. Určuje a kontroluje způsob zavazování. Kontroluje rovnost, přesnost montáže. Zodpovídá za bezpečnost při práci.
Jeřábčík	1	Obsluhuje jeřáb, včetně údržby. Dbá na bezpečnost při práci.
Montážní dělník	2	Rozměří polohu vazníků . Osazují vazníky. Osazují do osáň a permanentní ztužidla. Zabezpečují konstrukci montážními opravky.
Vaza	1	Vybírá a zavazuje jednotlivé prvky na jeřáb. Zajistí správný pohyb pomocí vodícího lana.
Pokrýva	4	Provádí montáž střešního laťování a střešní krytiny.
Klempíři	2	Provádí montáž okapů a svodů na střešním plázi.

Tabulka 6.: Personální obsazení



## **D.7. STROJE A PRACOVNÍ POMŮCKY**

### **7.1. Stroje**

Návrh strojní sestavy je řešen v kapitole F. Návrh strojní sestavy.

### **7.2. Nářadí a pomůcky**

Pila rámová, pila břitчатka, pila ocáská, vrtačka Narex, sada vrtáků do dřeva, svinovací metr, hliníkový obojek, nivelační přístroj s příslušenstvím, kladivo, značkovácí sprej, aku vrtačka s bity, vodováha, vodící provázek, pilka na ocel, nůžky na plech

### **7.3. Pomůcky BOZP**

Pracovní oděv, rukavice, ochranné brýle, bezpečnostní postroj, pracovní obuv s pevnou podrážkou a tvrdou podrážkou.

## **D.8. JAKOST A KONTROLA KVALITY**

### **8.1. Vstupní kontrola**

Vstupní kontrola zahrnuje:

Kontrolu projektové dokumentace a její kompletnost, kterou provede stavbyvedoucí, mistr a technický dozor investora. Jelikož se jedná o zakryvanou konstrukci, bude přítomen i statik.

Kontrolu připravenosti stavby, dokončení předchozích prací dle realizace projektové dokumentace. Stavbyvedoucí zkontroluje připravenost staveniště, hlavně geometrickou přesnost provedení zkušebního vlnce.

Kontrolu kvality a povzetí materiálu, kontrolu dodacího listu, správné označení prvků, rozměry, množství a nepoškozenost.

Kontrolu skladování materiálu, správnost skladování, kontrolu skladovacích ploch.

Kontrolu rovinnosti a čistoty podkladu, svislosti zdí.

Kontrolu, zda bylo dosaženo požadované únosnosti stropní konstrukce.

Provede se zápis do stavebního deníku o vstupní kontrole.

### **8.2. Meziopera ní kontrola**

P í meziopera ní kontrole se ov uje pln ní ustanovení tohoto technologického p edpisu a to zejména:

Osazení vazník , svislost a p ípadná poškození zp sobná b hem montáe.

Úplnost podélného a p í ného zav írování, la ování, pokládku st ezní krytiny, okapy a svody.

Provedení ochrany a impregnace d eiva.

O meziopera ní kontrole se provede zápis do stavebního deníku.

### **8.3. Výstupní kontrola**

P í výstupní kontrole stavbyvedoucí a vedoucí ety vyzve technický dozor investora ke kontrole a p íjemce provád ěné konstrukce.

Provede se celková kontrola provedených konstrukcí. Správnost osazení, svislost a neporušenost vazník .

Kompletnost a neporušenost st ezního plázt a klempí ských prací.

Kontrola doložených certifikát , záznam o zkouzkách.

Zda byla provád ěná p íb ěná kontrola b hem výstavby st ezní konstrukce.

Provede se zápis do stavebního deníku o výstupní kontrole.

## **D.9. BEZPE NOST A OCHRANA ZDRAVÍ P Í PRÁCI - BOZP**

Podrobn ě rozebráno v kapitole H. Bezpe nostní opat ění na stavb .

Vzichni pracovníci budou seznámeni se správným technologickým postupem provádění s používáním ochranných prostředků a OOPP. Budou prozkouáni o dodržování bezpečnosti při práci na staveništi.

Každá osoba pohybující se na staveništi je povinná dodržovat dané bezpečnostní předpisy, se kterými bude předem seznámena. Pracovníci jsou povinni na pracovišti nosit ochrannou přilbu, pracovní oděv, reflexní vestu a pracovní obuv. Musí vykonávat práci ve své kvalifikaci, popřípadě pomocní pracovníci budou předem prozkouáni.

Při práci na staveništi se bude dodržovat:

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

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

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

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracovišti a pracovní prostředí.

## **D.10. EKOLOGIE - VLIV NA KLÍČOVÉ PROSTŘEDÍ, NAKLÁDÁNÍ S ODPADY**

### ***10.1. Vliv stavby na ovzduší a životní prostředí***

V průběhu realizace projektu budou učiněna opatření zamezující prázdnosti při stavebních pracích. Prázdné materiály budou dodávány v neporuzených obalech a dovozeny auty s plachtou. Při nadměrném suchu bude staveniště kropeno. Přílehlé komunikace budou kontrolovány stavbyvedoucím a při případném znečištění sjednaná náprava.

Při stavebních pracích se nepředpokládá vystavení nadlimitního hluku při práci se sbitými kamennými nebo bouracími pracemi. V průběhu stavebních úprav se nepředpokládá nadlimitní vnik vibrací ani při následném výrobním provozu. Při dodržení potrubních opatření by nemohlo docházet ke zvýšené prazdnosti v okolí. K omezení hlukové zátěže budou provedena potrubní opatření a to stanovením časového intervalu prací od 6:00 do 22:00.

Pracovníci, kteří budou při práci vystaveni vibračním a nadměrnému hluku dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými pomůckami dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

### 10.2. Nakládání s odpady

Nakládání s odpady bude řešeno podle zákona č. 185/2006 Sb. o odpadech a podle vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. o odpadech.

Zatřídění odpadů dle katalogových čísel:

Kód	Kategorie	Název
15 01 02	-	Plastové obaly
17 01 02	-	Cihly
17 01 03	-	Tazky a keramické výrobky
17 01 06	N	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tazek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
17 02 01	-	Dřevo
17 04 01	-	Měď, bronz, mosaz
17 04 04	-	Zinek
17 04 05	-	železo a ocel

17 04 07	-	Sm sné kovy
17 06 04	-	Izola ní materiál
20 01 01	-	Papír a lepenka
20 03 01	-	Sm sný komunální odpad
20 03 99	-	Komunální odpady jinak blí0e neur ené

Tabulka 7.: Zat íd ní odpad dle katalogových ísel

## D.11. LITERATURA, PODKLADY ZDROJE

Projektová dokumentace

Skripta-TECHNOLOGIE STAVEB I - Technologie stavebních proces - ást 2- Hrubá vrchní stavba- Ing. Vít Moty ka, CSc., Doc. Ing. Karel Do kal, CSc., Mgr. Petr Lízal, CSc., Doc. Ing. Václav Hrazdil, CSc., Ing. Petr Marzál.

Zákon . 309/2006 Sb. o zajizt ní dalzích podmínek bezpe nosti a ochrany zdraví p i práci.

Na ízení vlády . 591/2006 Sb. o bli0zích minimálních po0adavcích na bezpe nost a ochranu zdraví p i práci na staveniztích a na ízením vlády.

Na ízení vlády . 362/2005 Sb. o bli0zích po0adavcích na bezpe nost a ochranu zdraví p i práci na pracoviztích s nebezpe ím pádu z výzky nebo do hloubky.

Na ízení vlády . 378/2001 Sb. kterým se stanoví bli0zí po0adavky na bezpe ný provoz a pou0ívání stroj , technických za ízení, p ístroj a ná adí.

Na ízení vlády . 272/2011 Sb. o ochran zdraví p ed nep íznivými ú inky hluku a vibrací.

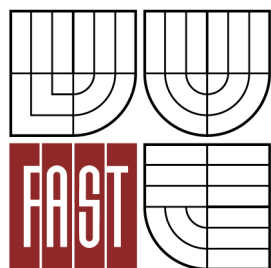
Na ízení vlády . 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bli0zí podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prost edk , mycích, ístících a dezinfek ních prost edk .

Zákon . 185/2001 Sb. o odpadech.

Vyhlázka . 381/2001 Sb. Katalog odpad .



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## E. SITUACE STAVBY SE ŽIVÝMI VZTAHY DOPRAVNÍCH TRAS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

## **Obsah:**

<b>E.1. üIRÜÍ VZTAHY DOPRAVNÍCH TRAS .....</b>	<b>105</b>
1.1. Trasa - doprava d ev ných vazník systému MITEK INDUSTRIES, spol. s.r.o. .....	105
Bod - A: .....	105
Bod - B: .....	105
Bod - C: .....	106
Bod - D: .....	106
Bod - E: .....	106
Bod - F:.....	107
Bod - G:.....	107
Bod - H: .....	107
Bod - I:.....	108
Bod - J:.....	108
Bod - K: .....	108
Bod - L:.....	109
Bod - M:.....	109
Bod - N: .....	109
Bod - O:.....	110
Bod - P: .....	110
Bod - Q:.....	110
Bod - R: .....	111
Bod - S: .....	111
Bod - T.....	111
Bod - U: .....	112
Bod - V: .....	112



Bod - W: .....	112
Bod - X: .....	113

## E.1. úirý vztahy dopravních tras

### 1.1. Trasa - doprava d ev ných vazník systému MITEK INDUSTRIES, spol. s.r.o.

Vazníky se budou dová0et na stavbu ze spole nosti Mitek Industries, spol. s.r.o., která se nachází v obci Vyzkov .p. 591, PS 682 01, Vyzkov.

Délka trasy je 245 km s asovým dojezdem 2 hodiny a 50 minut.

#### Bod - A:

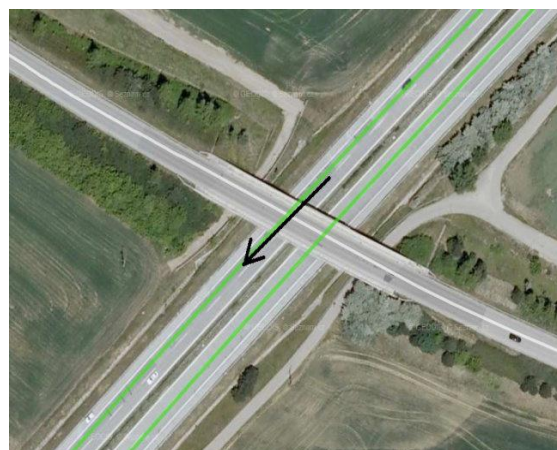
- vjezd na dálnici D1 ze silnice . 430
- vyhovuje polom ru otá ení 17,8 m



Obrázek . 12

#### Bod - B:

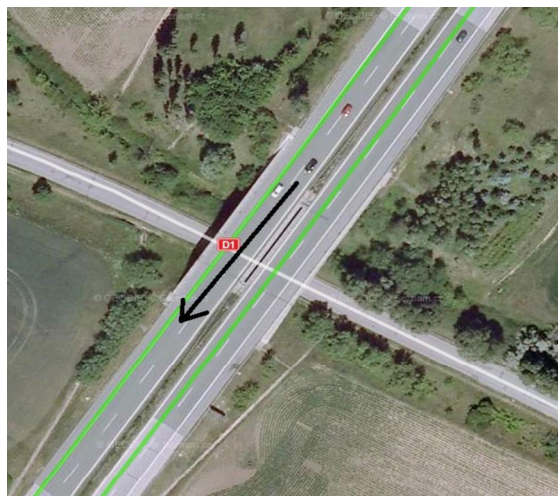
- pr jezd pod mostem na dálnici
- vyhovuje pr jezdne výzce vozidla 4 m



Obrázek . 13

**Bod - C:**

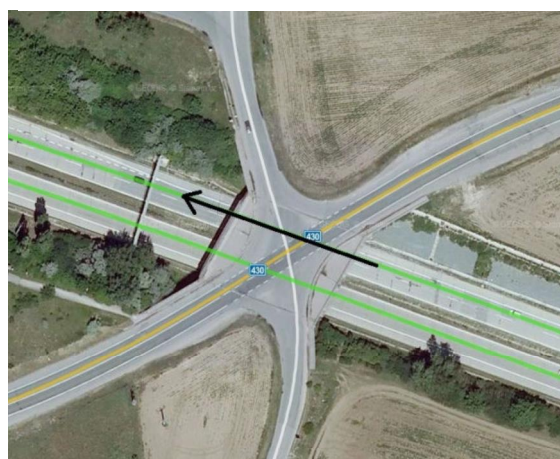
- p jezd mostu na dálnici
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 14

**Bod - D:**

- pr jezd pod mostem na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné výzce



Obrázek . 15

**Bod - E:**

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 16

**Bod - F:**

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 17

**Bod - G:**

- pr jezd pod mostem na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné výzce



Obrázek 18

**Bod - H:**

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 19



### Bod - I:

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 20

### Bod - J:

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 21

### Bod - K:

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 22

### Bod - L:

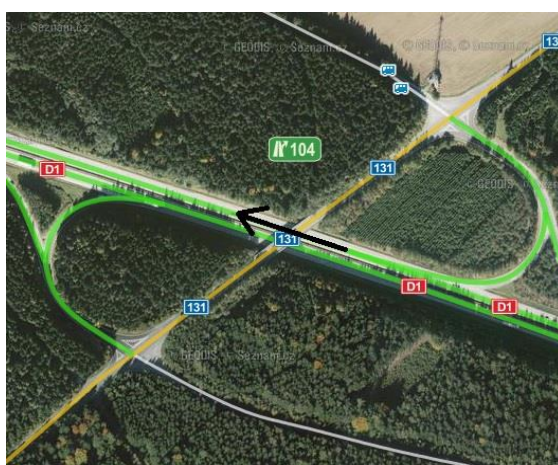
- pr jezd pod mostem na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné výzce



Obrázek . 23

### Bod - M:

- pr jezd pod mostem na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné výzce



Obrázek . 24

### Bod - N:

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 25



**Bod - O:**

- pr jezd pod mostem na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné výzce



Obrázek . 26

**Bod - P:**

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 27

**Bod - Q:**

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 28

**Bod - R:**

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 29

**Bod - S:**

- p jezd mostu na dálnici D1
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 30

**Bod - T**

- p jezd mostu na Ji0ní spojce v Praze
- vyhovuje pot ebné nosnosti





**Bod - U:**

- p jezd Nuselského mostu v Praze
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 31

**Bod - V:**

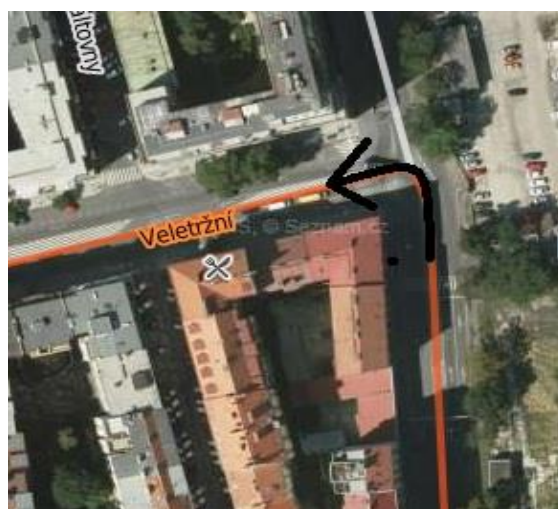
- p jezd Hlávkova mostu v Praze
- vyhovuje pot ebné nosnosti



Obrázek . 32

**Bod - W:**

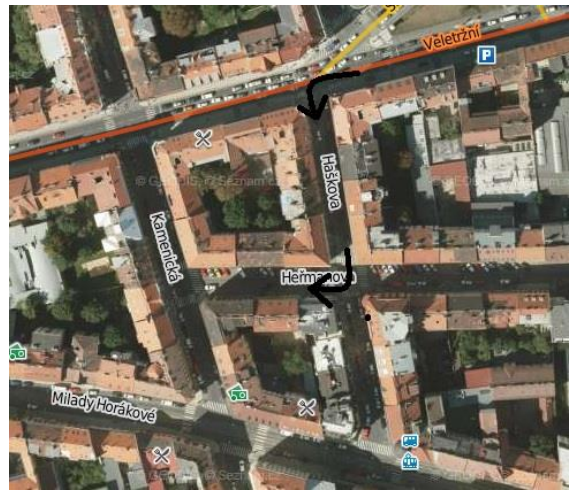
- vjezd do ulice Veletržní
- vyhovuje polom ru otá ení 17,8 m



Obrázek . 33

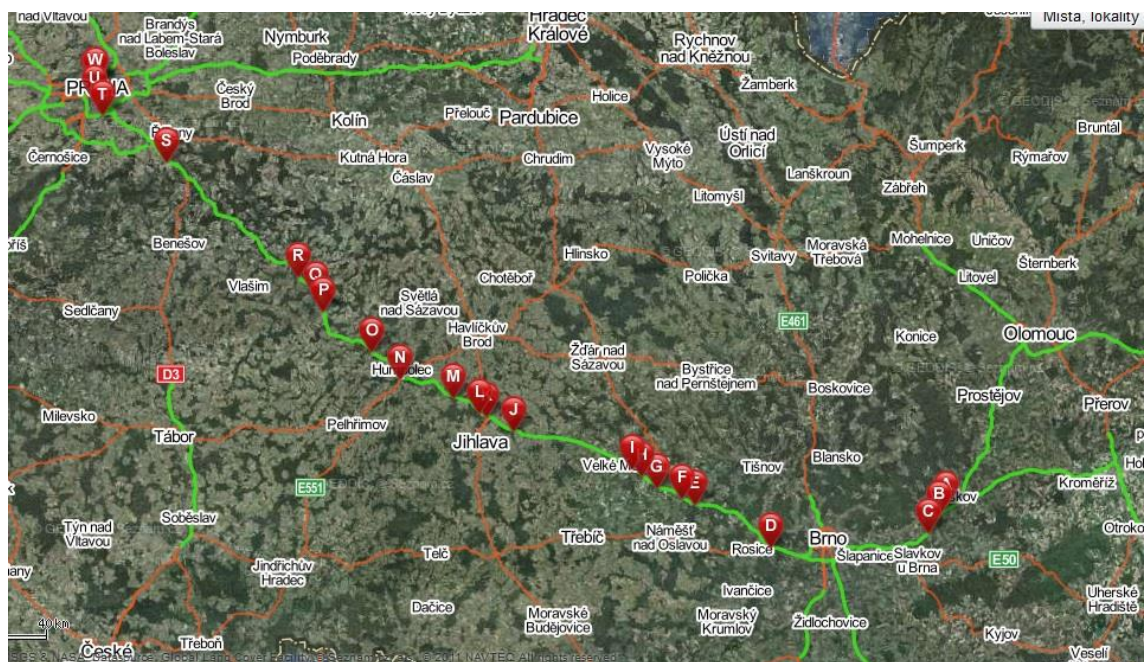
**Bod - X:**

- cílové místo stavenizt
- vyhovuje polom ru otá ení 17,8 m



Obrázek . 34

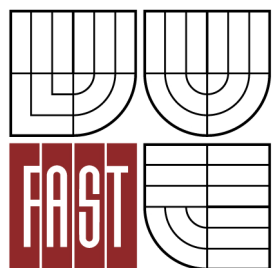
Na této trase je 25 bodů zájmu, z nich se ani jeden nejeví jako bod kritický.



Obrázek . 35



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## F. NÁVRH STROJNÍ SESTAVY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

**Obsah:**

<b>F.1. OBECNÉ INFORMACE.....</b>	<b>116</b>
<b>F.2. STROJNÍ SESTAVA.....</b>	<b>116</b>
F.2.1. Mobilní jeřáb v 0ový LIEBHERR .....	116
F.2.2. Nákladní automobil s návěsem na přepravu vazníků .....	118
F.2.3. Nákladní automobil s hydraulickou rukou - Iveco Trakker .....	120
F.2.4. Stavební výtah GEDA 500 Z/ZP .....	121

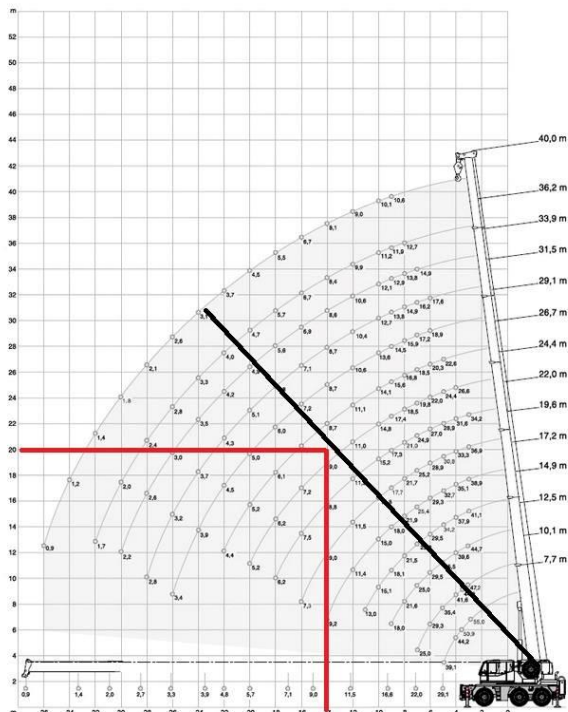
## F.1. Obecné informace

Návrh strojní sestavy vychází z potřeb technologické etapy zastavení objektu bytového domu v Praze 7. Během této etapy se provádí montáž jednotlivých vrstev konstrukce stěchy. Skladba je tvořena ze stězných vazníků systému Mitek, pojistné hydroizolace, stězní latě a velkoformátové krytiny Maxidek.

## F.2. Strojní sestava

### F.2.1. Mobilní jeřáb v ýrový LIEBHERR

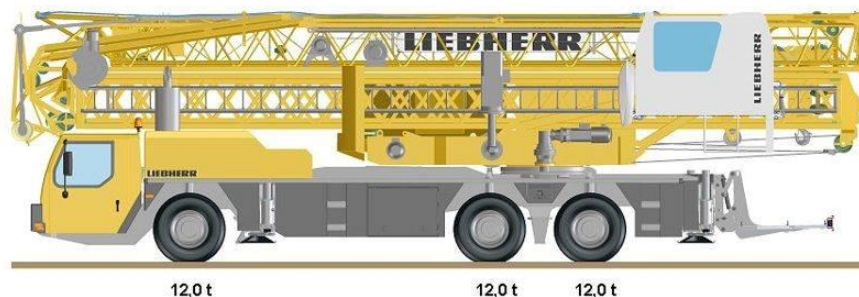
Mobilní výřevý jeřáb je navržen pro vykládku a svislou dopravu vazníků v rámci stavby. Tento jeřáb byl navržen z důvodu, že povodňová vozidla DEMAG AC 55 CITY není schopna zajistit požadované operace v rámci záboru staveniště. Musel by mít dvě staveniště, jak v ulici Heřmanov, tak v ulici Kamenické. Po dobu výstavby etapy zastavení by se musely uzavřít z části obě komunikace. Nevyhoví by ani na úhel ani na nosnost, jak je vidět z obrázku 36.



Obrázek 36.: Posouzení autojeřábu DEMAG AC 55 CITY



Ges. Gewicht: 36,0 t  
 Ges. Länge: 13,75 m  
 Ges. Breite: 2,75 m  
 Abstützung: 7,0x6,9 m  
 Bereifung: 445/65R22,5

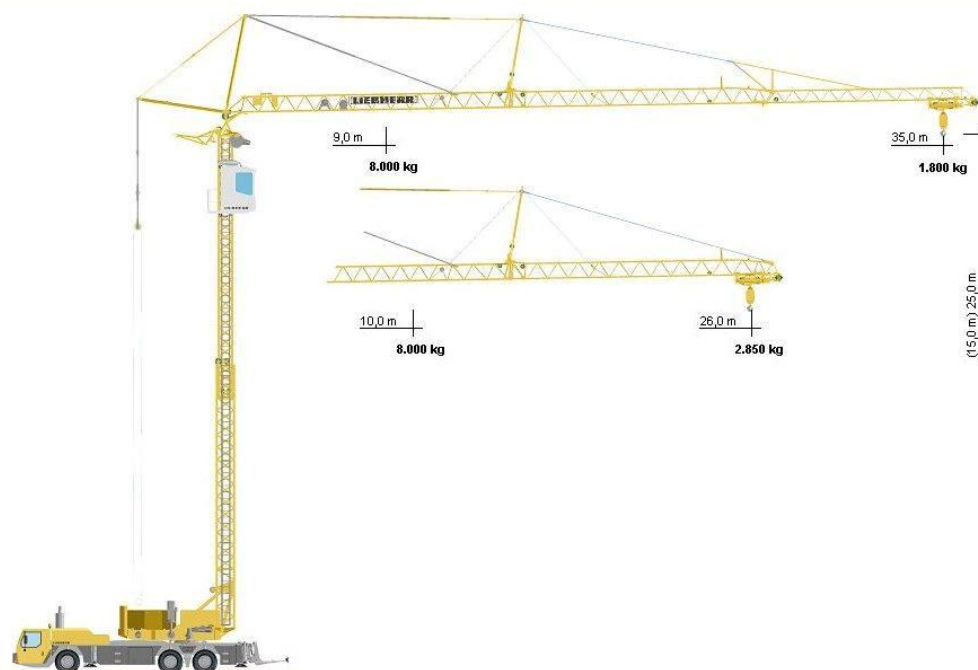


Obrázek 37.: Mobilní v 0ový je áb LIEBHERR

Zat 0ovací graf:

Nejvzdálen jzí prvek je zároveň i nejť 0zím prvkem: vazník 500 kg ve vzdálenosti 30 m.

Mobilní v 0ový je áb Vyhovuje, nevzdálen jzím prvkem m 0eme manipulovat do vzdálenosti 35 m, prvek m 0e vá0it 1800 kg.



Obrázek 38.: Mobilní v 0ový je áb LIEBHERR

### F.2.2. Nákladní automobil s návsem na přepravu vozníků

Volvo FH13 520

Návsem s Schwarzmüller

Automobil je navržen pro přepravu vozníků z místa výroby na staveniště.

Parametry	Hodnota
Rozvor (mm)	3200+1 370
Celková délka (mm)	6 925
Přední převis (mm)	1 410
Zadní převis (mm)	1 048
Celková šířka (mm)	2 495
Zadní část od osy přední nápravy (mm)	940
Celková výška zatížen/nezatížen (mm)	3 990/4 000
Výška rámu zatížen/nezatížen (mm)	912/943
Rozchod kol přední nápravy (mm)	2 015
Rozchod kol zadní nápravy (mm)	1 818
Standardní výška točnice (mm)	960
Výška tahu od vozovky (mm)	159
Minimální zadní poloměr návsu (mm)	1 860
Maximální přední poloměr návsu (mm)	2 040
Průměr otáčení - obrysový (mm)	14 580
Nejvyšší technicky přípustná hmotnost (kg)	30 000/26 000
Provozní hmotnost vozidla (kg)	9 420-9 940
Výkon motoru	382kW při 1800 ot/min
Pohon	6x4
Max. dopravní rychlost (km/hod)	90

Tabulka 8.: Parametry tahu



Obrázek 39.: Použitý tahač Volvo FH13 520

Základní parametry návěsu:

Parametry	Hodnota
Celková hmotnost soupravy (přip.)	42 t
Celková hmotnost (technická)	39 t
Zatížení napřev (technické)	27 t
Zatížení točnice (technické)	12 t
Vlastní hmotnost	cca 7,1 t
Délka ložné plochy	13950 mm
Šířka ploziny	2550 mm

Tabulka 9.: Parametry návěsu Schwarzmüller





Obrázek 40.: Náv s Schwarzmüller

### ***F.2.3. Nákladní automobil s hydraulickou rukou - Iveco Trakker***

Automobil je použit pro dopravu stěží krytiny, hydroizolace, laževní a tepelné izolace na staveništích. Automobil je opatřen hydraulickým ramenem, kterým bude nakládat a vykládat materiál.

<b>Parametry</b>	<b>Hodnota</b>
Rozvor (mm)	1 875 + 2 875 + 1 380
Celková délka (mm)	10 220
Celková šířka (mm)	2 550
Celková výška (mm)	3 700
Minimální průsvitnost (mm)	14 230
Provozní hmotnost (kg)	11 500
Max. celková souprava (kg)	48 000
Povolené zatížení náprav(kg)	9 500
Max. zatížení náprav (kg)	10 500

Tabulka 10.: Nákladní automobil Iveco Trakker



Obrázek 41.: Nákladní automobil - Iveco Trakker

#### F.2.4. Stavební výtah GEDA 500 Z/ZP

Stavební výtah je u0 z p edezlé etapy. Pro etapu zast ezení je vyu0it na dopravu drobného materiálu a ná adí.



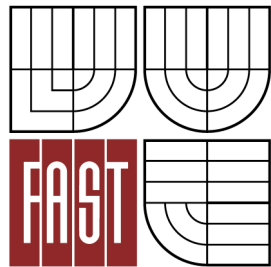
Obrázek 42.: Stavební výtah

Parametry	Hodnota
Nosnost	500kg (osoby), 850 kg (náklad)
Rychlost zdvihu	12 m/min, 24 m/min (náklad)
Max. výzka	100 m
Rozm r klece	160/140/110 cm (d/z/v)
Zastav ná plocha	2 x 2,5 m
P eprava osob	ANO

Tabulka 11.: Stavební výtah GEDA 500 Z/ZP



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## G. KVALITATIVNÍ POŽADAVKY A JEJICH ZAJIŽTĚNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

## **Obsah:**

<b>G.1. KZP DĚLŮVÉ PRVKY PRO STAVEBNÍ KONSTRUKCE.....</b>	<b>124</b>
<b>G.1.1. VSTUPNÍ KONTROLA.....</b>	<b>124</b>
1.1.1. Kontrola projektové dokumentace.....	124
1.1.2. Kontrola materiálu.....	124
1.1.3. Kontrola uskladnění materiálu.....	125
1.1.4. Kontrola klimatických podmínek.....	125
1.1.5. Kontrola připravenosti pracovišť .....	125
1.1.6. Kontrola způsobilosti pracovníků .....	126
1.1.7. Kontrola zdvihacího mechanismu .....	126
<b>G.1.2. MEZIOPERACNÍ KONTROLA .....</b>	<b>126</b>
1.2.1. Kontrola uložení vazníků .....	126
1.2.2. Kontrola provedení ztužení .....	126
1.2.3. Kontrola provedení laťování.....	126
1.2.4. Kontrola tuhosti krovu .....	127
<b>G.1.3. VÝSTUPNÍ KONTROLA.....</b>	<b>127</b>
1.3.1. Kontrola geometrie.....	127
1.3.2. Ochrana konstrukce.....	127
1.3.3. Ochrana dřeva.....	127

## G.1. KZP DĚVĚNÉ PRVKY PRO STĚŽNÍ KONSTRUKCE

Podrobný popis jednotlivých bodů je vložen v tabulce, která je přílohou číslo 3.

### G.1.1. Vstupní kontrola

#### 1.1.1 Kontrola projektové dokumentace

Projektová dokumentace musí být odsouhlasena. Kontroluje se úplnost a správnost projektové dokumentace. Kontrolu provádí stavbyvedoucí a technický dozor investora. O kontrole se provede zápis do stavebního deníku.

#### 1.1.2. Kontrola materiálu.

Kontroluje se druh dřeva, jakost a správné množství. Dle projektové dokumentace se zkontrolují rozměry a tvary prvků. Děvené prvky nesmí být poškozené a nesmí obsahovat podélné a zikmé trhliny. Dřevo musí být bez kůry a bez lýka.

Jednotlivé prvky nesmí mít odchylku v tloušťce neví než 0,5 cm.

Prvky musí být nejprve ošetřeny impregnací a poté mohou být opracovány. Jestliže byly prvky opracované před impregnací, tak musí být ošetřeny dodatečně. Děvené prvky musí být dostatečně vysušené. Vlhkost se měří vlhkoměrem a musí být maximálně 20 %. Kontrolují se i spojovací prvky. Ty musí být bez povrchových vad a jejich počet na druh se kontroluje dle projektové dokumentace.

U příhradových vazníků rozměr prvku nesmí být menší než:

Šířka:	35 mm
Výška (pásově prvky):	70 mm
Výška (mezipásově prvky):	58 mm
Vodorovné a svislé odchylky:	do 10 m 10 mm nad 10 m 1 mm/m

Sbíjené vazníky: kontrola spoje pomocí prolisovaných desek

Plnost nné vazníky z lepeného lamelového d eva:

říkka pr ezu:  $\pm 2 \text{ mm}$

Výzka pr ezu:  $\pm 4 \text{ mm}, -2 \text{ mm}$

Délka prvku:  $1 < 2 \text{ m} \pm 2 \text{ mm}$

### **1.1.3. Kontrola uskladn ní materiálu**

Kontroluje se rovinnost, únosnost a odvodn ní plochy, na které budou prvky umíst ny. D ev né prvky se skladují na skládce, jsou podloeny hranoly o rozm rech 100 x 100 mm a nedotýkají se zem . Aby nedocházelo ke kontaktu prvk , jsou jednotlivé úrovni prokládány hranoly. Výzka vyskladn ných prvk by nem la p ekro it 1,5 m.

P íhradové vazníky se skladují ve svislé poloze na zpevn né ploze tak, aby se nedotýkaly zem .

Vzechny d ev né skladované prvky musí být zajizt ny p ed vlhnutím d eva vlivem po así plachtou. Spojovací a pomocný materiál je nutno uskladnit v uzamykatelném krytém skladu s pevnou podlahou. Kontrolu provádí stavbyvedoucí a technický dozor investora. O kontrole se provede zápis do stavebního deníku.

### **1.1.4. Kontrola klimatických podmínek**

Práce ve výzkách se nesmí provád t za nep íznivých podmínek. Rychlost v tru  $> 11 \text{ m/s}$ , snížená viditelnost (menší než 30 m), náledí, snížení, vytrvalý déz . U jakékoli z t chto podmínek bude stavební proces p eruzen na dobu, než bude po así spl ovat podmínky pro další pokrač ování stavby. Pokud by byla pozastavena pracovní innost kv li nep íznivému po así, musí to být zapsáno do stavebního deníku a podepsáno osobami k tomu ur enými.

### **1.1.5. Kontrola p ípravenosti pracoviýt**

Kontroluje se dokon ení d ív jzích prací. Konstrukce pro uložení krovu musejí být dostate n tuhé a únosné. Obvodové a vnit ní nosné zdivo musí být zakon eno v ncem. Vzechny konstrukce vystupující nad úroveň st ezní roviny musí být

dokončení. Prvky bránící provozu, které leží na povrchu podlahy nejvyššího podlaží, musí být odstraněny.

Kontrola světových rozptíleností místnosti dle PD. Kontrola svislosti dle  $\pm 5$  mm.

Kontrola rovinnosti:  $\pm 10$  mm pro zdi do 4 m

$\pm 12$  mm pro zdi 8 - 16 m.

Kontrola rozměry vlnce a jeho dostatečná zatvrdlost (14 dní). Kontrola prvků pro pozednice, které jsou součástí vlnce, jejich vzdálenost a délka.

#### **1.1.6. Kontrola způsobilosti pracovníků**

Kontrola osvojení pracovníků (obsluha zdvihacího zařízení).

#### **1.1.7. Kontrola zdvihacího mechanismu**

Kontrola vhodnosti a únosnosti zdvihacího mechanismu. Kontrola uchyvacích prvků.

### **G.1.2. Mezioperační kontrola**

#### **1.2.1. Kontrola uložení vazníků**

Kontroluje se osazení a kotvení vazníků. Musí být uloženy ve svislé poloze v předepsaných vzdálenostech. Vazníky musí být zajistěny zavěšováním.

#### **1.2.2. Kontrola provedení ztužení**

Ztužující prvky musejí být osazeny v každé 2 - vazbě. Kontroluje se správnost osazení a kotvení. Dle PD se zkontroluje kompletnost a neporušenost.

#### **1.2.3. Kontrola provedení laťování**

Kontroluje se úplnost, správná montáž a hlavně přeložení spár v řadách nad sebou.

#### **1.2.4. Kontrola tuhosti krovu**

Kontrola tuhosti dle dokumentace. Kontrola dodr0ení vzech technologických postup . Kontrola dota0ení vzech spoj . Kontrola zara0ení, po et h ebík . Kontrola uta0ení (lícování) svorník .

### **G.1.3. Výstupní kontrola**

#### **1.3.1. Kontrola geometrie**

Kontrolují se rozm ry a vzdálenosti jednotlivých prvk dle PD. Pomocí olovnice, vodováhy a provázku se zkontroluje ve vodorovném i svislém sm ru celá d ev ná konstrukce. Povolená odchylka je  $\pm 10$  mm od projektového stavu.

#### **1.3.2. Ochrana konstrukce**

Jestli0e se hned po ukon ení krovu neprovádí konstrukce st ezního plázt , je pot eba konstrukci zakrýt a chránit proti ú ink m po así.

#### **1.3.3. Ochrana d eva**

P í nát ru, post íku nebo má ení d eva nasákne do svého povrchu jen omezené mno0ství aplika ního roztoku. Toto mno0ství je závislé zejména na vlhkosti ozet ovaného d eva. ím je d eva vlh í, tím h e saje aplika ní roztok. Pokud d eva ozet ujeme, musíme nejd ív z povrchu d eva odstranit vzechny ne istoty (p ípadn k ru, staré nát ry), které zabra ují pr níku aplika ního roztoku do d eva. D eva nesmí být na povrchu mokré nap . po deztí. Pokud se nakupuje ji0 chemicky ozet ené (chrán né, impregnované) d eva, je nutností si od prodávajícího vy0ádat osv d ení, které prokazuje kvalitu provedené ochrany dle SN 49 0600 - 1. Vydávání t chto osv d ení je povinné. Kvalita provedení (stávající nebo ji0 provedené) ochrany d eva se dá zjistit a ov ít chemickou analýzou odebraných vzork ozet eného d eva.

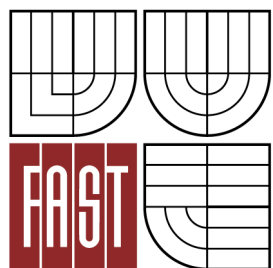
P íklad výrobk : Lignofix - Super, Lignofic - E - Profi, Lignofix TOP, Wolmanit, Bochemit, Boronit.

D evu lze navýzit protipo0ární odolnost pomocí nát r (Promadur, Flamgard, Pyronit).





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## H. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ NA STAVBĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

**Obsah:**

H.1. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....	130
H.2. POŘADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ STAVĚNÍ.....	130
H.3. VYHODNOCENÍ BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK.....	131

## H.1. Bezpečnost a ochrana zdraví

V této části práce se budeme zabývat identifikací hlavních bezpečnostních rizik a jejich opatření při provádění krovu, klempířských a pokrývačských prací.

Vychází se z těchto právních předpisů :

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

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. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracovišti a pracovní prostředí.

## H.2. Požadavky na zajištění staveniště

Stavba, pracoviště, zařízení a vybavení staveniště musí být zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob, nejlépe oplocením a současně dodržet tyto zásady:

- Staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m. Při vymezení staveniště se bere ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz na nich co nejméně narušit. Náhradní komunikace je nutno předvyměřit a osvětlit.
- Jámy, prohlubně, propadliny a otvory, na kterých se nepracuje a které ohrožují zdraví, musí být ohrazeny a označeny, zakryty nebo zasypány.

Zabezpečením staveniště proti vstupu je myšleno i označení hranic staveniště tak, aby bylo zřetelné vidět i za zhoršené viditelnosti. Zákaz vstupu je provedeno bezpečnostními značkami (Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., které upravuje vzhled a umístění) na vstupu a jeho přístupové komunikaci.

Vjezd na staveništ musí být ozna en dopravní zna kou (vyhlázka . 30/2001 Sb. Vyhlázka . 30/2001 Sb., kterou se provád jí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a ízení provozu na pozemních komunikacích, ve zn ní vyhlázky . 153/2003 Sb., vyhlázky . 176/2004 Sb. a vyhlázky . 193/2006 Sb.)

### H.3. Vyhodnocení bezpečnostních rizik

- Vyhledávání rizik:

Ze zákoníku práce tedy zákon . 262/2006 Sb. je povinnost zaměstnavatele vyhledávat a posuzovat rizika ohrožení zdraví a bezpečnosti jeho zaměstnanc , odstranit nebo vytvá et opat ení pro jejich ochranu a seznámit je s nimi. Z tohoto důvodu byl přijat bodový systém hodnotící nebezpečí.

- Posuzování rizik:

Databáze nebezpečí je vyhotovena tak, aby ji vedoucí pracovníci porozum ěli, využili k průběžnému hodnocení a zajistili opat ení v případě výskytu rizik.

Nejvíce je nutné se soust edit na zdroje rizik s vyšší mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti, ale to neznamená, že i malá rizika lze nechat bez povšimnutí.

K hodnocení rizik slouží jednoduchá bodová metoda, kde se nebezpečí hodnotí ze třech hledisek a to:

Pravděpodobnost ohrožení (P)

Pravděpodobnost následk - závažnost (N)

Hodnotitel v názor (H)

Klasifikace vzestupná od 1 do 5:

Pravděpodobnost ohrožení (P) se určuje podle odhadu pravděpodobnosti, kde se počítá i s mírou, úrovní a kritérii nebezpečí:

1 nahodilá

2 nepravd podobná

3 pravd podobná

4 velmi pravd podobná

5 trvalá

K ur ení pravd podobnosti následk (N), tj. závažnost nebezpečí:

1 porušení zdraví bez pracovního úrazu

2 absence úraz (s pracovní neschopností)

3 vážný úraz vyžadující hospitalizaci

4 těžký úraz s trvalými následky

5 smrtelný úraz

Hodnotitel v názor (H) se určuje míru závažnosti ohrožení, počet ohrožených osob, čas, působení ohrožení, pravděpodobnost odhalení vzniklého nebezpečí, provozní praxe, odhodnost předpokládat chyby pracovníků, nezkoušenost při vykonávání činností, odloučenost pracoviště, možnost výkonu žádného dozoru, úroveň kvalifikace, zkušeností a individuálních schopností zaměstnanců, stáří a stav technologických zařízení, objektů apod., možnost zajistit první pomoci, případně další vlivy potencující riziko.

Klasifikace od 1 do 5:

1 zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení

2 malý vliv na míru nebezpečí a ohrožení

3 větší vliv na míru ohrožení a nebezpečí

4 velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí

5 více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí

Celkové vyhodnocení rizika je výsledkem násobení jednotlivých hledisek s ukazatelem míry rizika - mR

$$mR = P \times N \times H.$$

Podle bod je možné rizika rozdělit do 5 kategorií (I. až V.)

I - Nepříjemné riziko .  $mR > 100$ , hrozba úrazu nebo vážné nehody, dochází k zastavení prací do doby, než je riziko odstraněno nebo zrealizována opatření.

II . Neohrožující riziko .  $mR 50 . 100$ , potřeba snížit riziko na přijatelný stupeň pomocí opatření v co nejkratší době .

III . mírné riziko .  $mR 10 . 50$ , rizika se odstraní a opatření zavádí podle zpracovaného plánu v daném časovém úseku.

IV . akceptovatelné (příjemné) riziko .  $mR 3 . 10$ , odsouhlasí-li vedení, je možné rizika přijmout. Je zapotřebí zvážit nákladovost opatření nebo odstranění. Nepovede-li se, zavádí se organizační opatření, zvýšení opatrnosti. Příkladem je zkolení, dozor apod.

V . zanedbatelné riziko .  $mR < 3$  nejsou požadavky na zavedení opatření. Zastatečně se považuje organizační opatření. Příkladem je zkolení, dozor případně jiná.

- Zdroje rizik:

Zdroj rizika	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti nebezpečí				Navrhované opatření
		P	N	H	mR	
<b>Staveniště</b>						

Pohyb osob	Propíchnutí chodidla hřebíkem, proezání podrážky jinými ostrými předměty	2	2	2	8	Uklidíme a odstraníme materiál a předměty hned po inčnosti, kterou tam vznikly (bourání). Vhodná obuv - pevná podrážka (OOPP)
Pohyb osob	Uklouznutí při pohybu po mokém terénu po dešti, sněžení, na namrzlém podkladě	4	2	2	16	Správně zvolená cesta. Očistění a udržování za nepříznivého počasí. V zimním období posyp a odstranění zmrazení. Vhodná obuv - vyztužená lenitá podrážka (OOPP)
Pád předmětu z výšky	Poranění hlavy (pád materiálu nebo nářadí)	2	2	2	8	Materiál, nářadí poměcky ukládat mimo okraj. Volné okraje zajistit zábradlím, nebo ochrannými sítěmi. Při práci ve výškách dbát na zajistění materiálu (proti sklouznutí nebo shoení v třem)

<p>Povtrnostní a p írodní podmínky</p>	<p>V letním období hrozí p eh átí a úpal. V zimním období hrozí prochladnutí pracovníka</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>4</p>	<p>V teplých m sících musí dodr0ovat pitný režim, pou0ívat OOPP jako pokrývku hlavy, slune ní brýle. V zim pou0ívat OOPP proti chladu a vlhkosti. Dostatek teplých tekutin. Pracovní pauzy strávené v teple</p>
<p><b>Práce a pohyb ve výškách nad volnou hloubkou</b></p>						
<p>Práce a pohyb pracovník ve výškách a nad volnou hloubkou</p>	<p>Pád pracovníka z výšky-z volných nezajizt ných okraj staveb, konstrukcí apod. (nap . p i práci p i zd ní, p i provád ní p dní nadezdívky, provád ní krovu, st ezní krytiny apod.).</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>18</p>	<p>Dodr0ování technologického postupu prací (st ezní krytina, krov, zd ní strop). Vybavení stavby konstrukcemi pro práce ve výškách a zvyzování místa práce (lezení, 0eb íky, materiál, inventární dílce) a jejich dostate ná únosnost, pevnost a stabilita. Pr b 0né zajiz ování vzech volných okraj stavby.</p>



	<p>Pád pracovníka při výstupu a sestupu na podlahy a na místa práce ve výškách. Pád z vratkých konstrukcí a p edm t , které nejsou ur eny pro práci ve výzce ani k výstup m na zvýšená pracovišt .</p>	2	3	3	18	<p>Zajizt ní bezpe ných prost edk pro výstup na podlahy. Pouívání ochranných a záchytných konstrukcí (nap . lezení nebo jiná vhodná alternativa). Zamezení p ístupu k míst m, kde se nepracuje a jejich0 volné okraje nejsou zajizt ny proti pádu. Zákaz pouívání vratkých a nevhodných p edm t pro práci i ke zvyzování místa práce (beden, obal , palet, sud , v der apod.).</p>
--	--	---	---	---	----	--

	<p>Propadnutí a pád nebezpečnými otvory (zachtami, mezerami a prostupy v podlahách o šířce nad 25cm).</p>	2	3	3	18	<p>Nebezpečné otvory v podlahách zajizovat zábradlím nebo dostatečně únosnými poklopy, mezera mezi vnitřním okrajem podlah lezení a přilehlým objektem nesmí být větší než 25 cm. Otvory zakrývat současně s postupem prací ve výšce. Poklopy zajizovat svlaky nebo jinými ochrannými prvky proti vodorovnému posunutí. Poklopy volit dostatečně únosné s ohledem na předpokládané zatížení. Bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo okraj.</p>
--	---	---	---	---	----	---

	<p>Pád p edm tu a materiálu z výzky na pracovníka s ohrožením a zran ěním hlavy z materiálu p epravovaného je ábem. Pád úmysln shazované stavební suti nebo jednotlivých p edm t z výzky. Nahodilý pád materiálu z volného okraje podlahy lezení, s podlahy stav něho objektu.</p>	2	3	3	18	<p>Materiál, ná adí a pom cky ukládat, p ípadn skladovat ve výzkách, aby byly po celou dobu uložení zajizt ěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení v trem b hem práce i po jejím ukon ění. Dodr0ovat zákaz zav zování ná adí na ásti od vu, pokud k tomu není upraven nebo pokud pracovník nepou0ije vhodné výstroje (pás s upínkami, brazny, kapsá e, pouzdra aj.).</p>
<b>Kladení a osazování prvků, ruční manipulace, vodorovná ruční doprava</b>						
Doprava stavebními kole ky	<p>Pád, uklouznutí pracovníka p i doprov materiálu stavebními kole ky</p>	3	2	2	12	<p>Úprava, vyrovnání a zpevn ění plochy pro pojezd a manipulaci. Nep et 0ovat kole ko.</p>
	<p>Pád pracovníka po sjetí stavebních kole ek mimo pojízdnou plochu</p>	3	2	2	12	<p>Pojezdová plocha minimáln ě 60 cm. Dodr0ení istoty a úpravy pojezdové plochy</p>
Ru ění manipulace s materiálem	<p>Ztráta soudr0nosti rozpadnutí materiálu a následný pád na nohu</p>	2	2	1	4	<p>Zkontrolujeme stav b emene, p ípadně pozkození p ed manipulací</p>

Namožení z dřevu zvedání příliš těžkých předmětů a zpatné manipulace s nimi	3	3	2	18	Správné způsoby manipulace. Nepřetěžovat pracovníky, dodržení hmotnostních limitů.
Vyklouznutí předmětu z ruky a následné spadnutí na nohu	2	3	2	12	Zákaz se pohybovat a zdržovat v pásmu dopadu předmětu. Zákaz narušovat stabilitu stohů, například vytahovat předmět zespod nebo ze strany stohu. Nezplhat po navrženém materiálu nebo hranici skládce
Přehrazení prstů o hranu předmětu	2	3	2	12	Správně a pevně uchopit předmět. Vhodné manipulační pomůcky. Používat rukavice (OOPP)
Otlaky kolen, zranění kolenního kloubu	2	2	1	4	Používat chrániče kolen nebo nákolenek. Hodnocení zdravotního stavu.
<b>Kladení a osazování prvků, práce s ručním nářadím</b>					

Práce s ručními náradími	Kontakt náradí s rukou	3	2	2	12	Výběr a použití vhodného náradí. Vhodná velikost, váha. Vhodné příslušenství. Pro jednotlivé úkony mít na výběr vhodné náradí. Nepoužívat vadné.
	Úrazy ořízáním, drobnou částí, úlomkem	3	2	2	12	Používání sekáček, kladiv a pilic bez trhlín a štěrku. Používání OOPP k ochraně očí. Nepoužívat poškozené náradí. Snažit se nepracovat nad hlavou.
	Vyklouznutí náradí z ruky	3	2	1	6	Nepoužívat poškozené náradí. Soustřednost na práci, nerozptylovat se okolím, zručnost, zikovnost, zkoušenost. Suchá a čistá rukojeť.
	Pád náradí	2	2	1	4	Nepokládat náradí na hranu. Při práci ve výškách mít náradí zajiztné. Používat branky, poutka a opasky. Náradí na stole ukládat tak, aby nemohlo spadnout.

	Zranění při práci ve stísněném prostoru	3	2	2	12	Pracoviště upravené a práci mít zorganizovanou, aby bylo zamezeno práci s rukama nad hlavou. Používat OOPP (rukavice, brýle)
	Zasažení spolupracovníka odlétávající částí materiálu	3	3	3	27	Dodržení dostatečné vzdálenosti mezi jednotlivými pracovníky. Používat OOPP (brýle, rukavice, ztíty).
	Úder do ruky, pád knutí, podlitiny	3	2	2	12	Pevně uchytit násadu. Soustředění na práci, nerozptylovat se okolím, zrušit, zkušenosti, zikovnost. Nepoužívat pozkozené nářadí. Dostatečný pracovní prostor.
<b>Izolátérské práce, hydroizolační fólie</b>						
Izolátérské práce, hydroizolační fólie	Působení výparů na dýchací cesty při svařování horkým vzduchem, vznik exhalací, které jsou ve velké koncentraci škodlivé	3	3	3	27	Při svařování v uzavřeném prostoru zajistit dostatečné větrání.

	Popálení, požár	3	3	4	36	Přisvědčení dodržet protipožární předpisy. Skladovat pouze ve skladu.
	Popálení pracovníka	3	3	3	27	Dodržovat pokyny a postupy při používání nářadí.
<b>Montážní práce</b>						
Montážní práce	Neplatné povolenostní podmínky	4	3	4	48	Dodržovat technologický postup. Přes viditelnost osvětlení pracoviště, zastavit činnost při špatné viditelnosti. Zastavení práce při špatných meteorologických podmínkách, mraz a tvorba námrázy, déšť, sněžení, vítr přesahující 10 m/s
	Zborcení osazovaných dílů	2	4	4	32	Nepoužívat vadné prvky. Kontrola uvázání. Použití správného prvku dle projektové dokumentace. Zkontrolovat osazený prvek zespodu a ze shora. Zajistit stabilitu osazovaného prvku. Kontrola osazení a kotvení prvku.

	Pád z výzky	2	4	4	32	Zajizt ní pracovizt dle technologického postupu. Kolektivní zajizt ní. Osobní zajizt ní. Místo pro úvaz. Denn kontrolovat osobní zajizt ní. Rozsah kontrol, ur ení pov eného pracovníka, zápis o provedené kontrole. Pou0ití správného 0eb íku. Zajizt ní jeho stability.
	Pád p epravovaných dílc	2	4	4	32	Kontrola kotevních míst prvk . Ukládat díly do stoh opatrn , aby nedozlo ke zborcení. Neopírat o sebe. Ukládat na rovný a pevný povrch. Kontrola kvalitního a pevného uvázání prvku a jeho ustálení. Bezchybné navád ní a komunikace ukazováním nebo vysíla kou, aby nedozlo ke kolizi s p eká0kou nebo jinou osobou.
<b>Jednoduché a dvojité žebříky</b>						



Jednoduché a dvojité ůeb íky	Pád ůeb íku na zam stnance	2	2	1	4	Nepouůívat ůeb íky na dlouhodobé práce. Zákaz kombinace práce s nebezpe ného ná adí a ůeb ík . Zajizt ní proti posunu, p eklopení a bo nímu vychýlení. Pracovat na ůeb íku s chodidly vzdálenými od horního konce 0,8 metr a více, u dvojitého 0,5 metr a více.
	Pád osoby ze	2	2	3	12	Udrůovat je v

	Oeb íku				<p>dobrém stavu.  Nepoužívat  poškozené.  Využívá ho vždy  jedna osoba.  Nemanipulovat s  materiálem  těžším než 20 kg.  Nevstupovat na  poškození nebo  nezajištěný  Oeb ík. Dodržovat  alespo  minimální sklon  Oeb íku (2,5:1).  Jsou-li chodidla  výše než 5 m nad  zemí, je  pracovník  povinen použít  osobního  zajištění. Stupn  Oeb íku jsou  pokaždé umyty  od nečistot.  Podrážky jsou  zbaveny nečistot.  Vstupujeme na  suché stupně.  Před každým  vstupem vizuální  kontrola Oeb íku.</p>
	P evrácení jinou osobou	1	2	2	<p>Minimální prostor  u paty Oeb íku je  0,8 m při  zasahování  základny Oeb íku  do komunikace.  Stvořit prostor a  ohradit. Je-li  zpatná nebo  snížená  viditelnost je  potřebná osvětlení  Oeb ík a jeho  okolí.</p>

	Prasknutí Oeb íku a pád	2	2	1	4	P ed ka0dým vstupem vizuální kontrola Oeb íku. Min. 1 x za rok kontrola Oeb íku se zápisem o kontrole. Pracovat jen s b emeny do váhy 20kg. Nepou0ívat pozkozený a poni ený Oeb ík.
	Rozjetí a pád dvojitého Oeb íku	2	2	1	4	žeb ík je opat en etízky proti jeho rozjetí ramen. P ed ka0dým vstupem vizuální kontrola Oeb íku. žeb ík musí být správn zajizt n proti posunutí, vybo ení, p evrácení.
<b>Mechanizované elektrické a pneumatické nářadí</b>						
Mechanizované elektrické a pneumatické nářadí	Zran ní obli eje a o í odletujícími ástmi	3	2	2	2	Pou0ívat OOPP (zítý, rukavice, brýle).
	Zakousnutí nebo prasknutí vrtáku	3	1	2	6	Být p ípraven na možnost prasknutí nebo zakousnutí. Vypína v naprostém po ádku. Pou0ívaní p ípadných rukojetí. Pouze nářadí pro práci ur ené. P í oprav vypojit ze sít .

	Vyklouznutí, vypadnutí ná adí, prasknutí stroje	2	2	1	1	Pouze pro práci určené. Rukoještě a suchá. Vrták řádně upevněn. Nepřetřívání.
	Namotání oděvu, vlasů, rukavic	2	3	3	18	Vhodně se ustrojíte, řádně plápolající kadeř vlasů. Oprava, čistění, seřízení, mazání pouze v klidovém režimu. Nepokouzet se zastavovat rotující část ná adí rukama.
	Zasaření uvolněným nástrojem	2	3	3	18	Vhodné usazení a upevnění nástroje. Pracovat s vhodným nástrojem.
	Ohrožení pracovníka při práci nad hlavou	3	3	3	27	Snažit se minimálně pracovat s ná adím nad hlavou. Používat předepsaných OOPP (helma, brýle, rukavice).
	Ohrožení vibracemi	2	1	2	4	Přestávky v klidovém režimu. Vhodný technický stav ná adí.
<b>Rozřezávací brusky</b>						
Rozřezávací brusky	Zasaření oči, obličej	3	2	2	12	OOPP (sklopené zřítý z netřivého skla). Používaní brýlí, předpad obličejový zřít.

	Roztržení brusného kotouče	2	3	3	18	Vhodné skladovat, zacházet s kotoučem. Správná volba kotouče. Kontrola použitelnosti. Při výměně kotouče, vyzkoušet zkoušební chod. Rovnoměrně opotřebovávat kotouč. Správný pracovní postup. Ochranný kryt.
	Zachycení pracovního oděvu, vlasů, zály..	2	3	3	18	Vhodný pracovní oděv (OOPP). Správná manipulace a držení.
	Vznícení hořlaviny	2	3	3	18	Ukládat na nehořlavou podložku. Ne držet v blízkosti hořlaviny.
	Proezání ezacím kotoučem	2	2	2	8	Funkčnost krytu. Při výpadku elektrického proudu vypnout. Spolehlivé upevnění ezaného materiálu. Ne provést mírným tlakem.
	Pozkození sluchu	1	2	2	4	Používat předepsané OOPP (zpunty do uší).
<b>Zednické práce</b>						

Zd ní	Zran ní padajícím zdivem nebo ná adím	2	3	3	18	Koordinace soub hu inností ve výzkových úrovních, manipula ní prostor, ukládání - vyvá0ení materiálu.
	Zasa0ení o í vápnem, maltou	3	2	2	12	Dodr0ení pracovních postup , vylou ení pohybu osob v dosahu. OOPP (brýle)
	Poran ní zednickým ná adím	3	2	1	6	Opatrná manipulace s ná adím, vylou ení pohybu osob v dosahu
	Zakopnutí a pád osob	3	2	2	18	Soust ed nost zam stnance na innost, hodná pracovní obuv, údr0ba - úklid p ístupových cest.
	Zborcení, z ícení, pád konstrukcí	3	3	2	18	Dodr0ovat technologický postup a projekt, pou0ívat p edepsaný materiál.
	P evrácení kole ek s maltou	3	1	2	6	Pln ní kole ek dle fyzických p edpoklad zam stnance, zajizt ní bezpe ných cest pro p eprava po stavenizti.
<b>Bourací práce</b>						

Obecná rizika při bourání	Z ícení konstrukce zpatným postupem bourání	2	3	3	18	Dodr0ení technologického postupu, posloupnosti bourání, vymezení bezpe nostního prostoru prací.
	Zkrat pozkozené neodpojené elektroinstalace	2	3	3	18	Zajizt ní vypnutí a odpojení el. Energie do objektu provozovatelem el. sít , písemný protokol o odpojení.
	Únik vody z pozkozeného vodovodního adu	2	2	1	4	Zastavení a odpojení vodovodní p ípojky.
	Pád a z ícení bouraného zdiva nebo konstruk ní ásti objektu na pracovníky	2	4	4	32	Pr zkum bouraného, nebo rekonstruovaného objektu - stanovení TP
	Ne ízené, nekontrolované, p ed asné a náhlé z ícení konstrukce	2	4	3	24	Pr b 0n zajizovat stabilitu a pevnost naruzovaného a zat 0ovaného zdiva, sloup , strop a nosných konstrukcí, vylou it uvol ování a zeslabení nosných zdí, postupovat podle TP.

	Pád materiálu nebo části konstrukce na osobu	2	2	2	8	Postupovat podle TP, udržování komunikací, určení a zajištění vstupu, výstupu, sestupu a vjezdu do bouraného objektu, zajistit ohrožený prostor, ve kterém se bourací práce provádí, vymezení prostoru ohroženého bouráním.
	Zasažení pracovníka nebo i cizí osoby pádem materiálu z výšky	2	3	3	18	Opatření proti pádu materiálu z výšky, vyloučení nebo omezení práce nad pracovníkem.
Ruční bourání	Propadnutí zamstnance otvorem v podlaze	3	3	3	27	Otvory v podlaze musí být zakryty, ohrazeny, zajištěny.
	Propadnutí podlahy pod zamstnancem	3	3	3	27	Statické posouzení stability objektu, zákaz vstupu na nestabilní i poškozené stropy.
<b>Skladování, odpady</b>						
Sypký materiál	Ujetí nasypaného materiálu	2	2	2	8	Dodržení max. výšky násypu sypného úhlu, místní řád skladu.



	Zranění při manipulaci s materiálem	2	2	1	4	Místní řád skladu, oddělení provozních a neprovozních ploch, bezpečnostní značení.
Stavební a ostatní materiál	Zakopnutí uložený materiál	3	2	2	12	Uložení materiálu, dostatečný prostor pro chůzi, oddělení provozních a neprovozních prostor.
Odpady	Vznícení, požár	1	2	2	4	Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm, neskladovat hořlavé látky v blízkosti tepelných spotřebičů, svářečské práce je možno provádět pouze na písemný souhlas.
	Vznik nedýchatelného ovzduší rozkladem odpad	3	3	2	18	Dostatečné vtržení skladovacích prostor, odpady s nebezpečím vzniku nedýchatelných plynů uložit ve vzdálenosti od úrovně terénu, zaměstnanci pracují ve dvojicích.

	Nežádoucí chemická reakce	3	2	2	12	Jednotlivé druhy odpadu skladovat odděleně, u nebezpečných odpadů dodržovat podmínky skladování.
<b>Sklenářské práce</b>						
Skladování materiálu	Prasknutí, pád, roztržení skla	2	2	2	8	Rovné a pevné manipulační plochy, použití předepsaných pomůcek, sklený odpad ukládat do zvláštních nádob.
Manipulace s materiálem	Pád materiálu	3	2	2	12	Při ploze nad 3m <sup>2</sup> provádí nejméně 3 pracovníci, tabule položeny a zajistěny proti překlopení, zákaz manipulace při rychlosti nad 8m/s a -5°C
<b>Malířské a natěračské práce</b>						
Požití látek	Otrava	3	3	3	27	Nebezpečné látky skladovat výhradně v originálních obalech, při pracích s nimi nejíst a nepít.
	Poleptání úst a jícnu	3	3	3	27	Nebezpečné látky skladovat výhradně v originálních obalech, při pracích s nimi nejíst a nepít.

Vdechnutí látek	Otrava, bezv domí	3	3	3	27	V trání prostor pro práci s nebezpečnými látkami.
	Poleptání dýchacích cest	3	3	3	27	V trání prostor pro práci s nebezpečnými látkami.
Potížení látkami	Zasažení očí	3	2	3	18	Dodržet pracovní postup.
	Potížení pokožky	1	2	2	4	Dodržet pracovní postup.
Hořlavé, t kavé, výbušné látky	Požár, exploze	1	2	2	4	Uchovávat v originálních a nepoškozených obalech, zákaz manipulace s otevřeným ohněm (kouření), technologický postup, vlastnosti nebezpečných látek - seznámení.
Tlakové nádoby	Roztržení nádoby	3	3	3	27	Kontroly, zkoušky, revize - dle SN, nepoužívat poškozené postikové, dodržet technologický (pracovní) postup.
	Vadný pojistný ventil	3	3	3	27	Kontroly, zkoušky, revize - dle SN, nepoužívat poškozené postikové.
<b>Klempířské práce</b>						

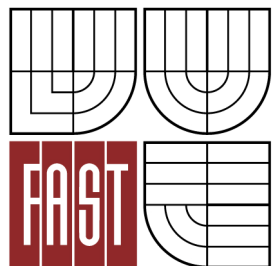
<p>Ru ní zakru0ova ka, ru ní ohýba ka, ru ní obrubovací stroj, ru ní pákové n 0ky</p>	<p>Úraz prst horní kon etiny</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p>12</p>	<p>Pracovat jedin podle návodu na pou0ívání ru ního ná adí, ohýbání, st íhání, zakru0ování a obrubování materiál provád t jedin jedním pracovníkem, nep ekrá ovat max. tlouz ku ohýbaného materiálu.</p>
<p>Pájení, sva ování plynem</p>	<p>Popálení ohn m a zplodinami ho ení</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>18</p>	<p>P ed zahájením pájení i sva ování provést kontrolu hasebních prost edk , po skon ení práci zajistit následný dozor a0 do naprostého pominutí nebezpe í vzniku po0áru.</p>
	<p>Nep íznivé p sobení pájecí pasty i plynu na zdraví</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>8</p>	<p>Pracovizt opat it bezpe nostními listy vzech pou0ívaných chemických látek a p ípravk s uvedením po0advk na jejich bezpe né pou0ití.</p>
<p><b>Jeřábová souprava</b></p>						

Je ábová souprava	Pád b emene	1	5	2	10	B emeno a jeho uvázání provádí pracovník s odbornou znalostí a platným vaza ským pr kazem. Správné zav zení b emene, rozd lení zatí0ení rovnom rn a ustálení po prvním mírném zvednutí a kontrole stability.Správné pou0ití vazák a jiných prost edk . Vhodný výb r vazák dle tvaru. Kontrola vazák p ed pou0itím. Zákaz pohybu osob v prostoru p epravy. Dostate ná únosnost vázacích prost edk .
	Ztráta stability b emene po odvázení	2	5	2	20	Ulo0ení na rovný a tvrdý podklad. Podkladky stejn vysoké s dostate nou únosností.
	Z ícení je ábu	1	5	5	25	Zajizt ní stability výsuvnými patkami. Dostate né únosné podlo0í pod patkami, v opa ném p ípad pou0ít roznázecí podlo0ky. Dostate ná

					<p>únosnost pod celým je ábem. Je áb nikdy nestav na hranách výkop a jam. Dodr0ovat jeho únosnost dle k ivatek diagramu únosnosti a zbyte n je áb nep et 0ovat. Dobrý technický stav a nastavení koncových vypína . Podvozek mít zabrzd n parkovací brzdou a zabránit proti samovolnému pojezdu. Kontrola výzkových a sm rových tolerancí. Zajizt ní proti p evr0ení p i siln jím v tru.</p>
Zasa0ení elektrickým proudem	1	5	2	10	<p>Dát si dostate ný pozor na p íblí0ení je ábu k blízkosti elektrického vedení. Vybavení indikátorem.</p>



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND  
CONSTRUCTION MANAGEMENT

## I. ASOVÝ PLÁN, ROZPOČET, VÝKAZ VÝMĚR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

ANDREA BLECHOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. YVETTA DIAZ

BRNO 2014

### ***asový plán***

asový plán je zhotoven pro zastavení bytového domu. asový plán je vytvořen v programu CONTEC a je to příloha číslo 4.

### ***Rozpočet***

Položkový rozpočet je vytvořen pro provedení stavební technologické studie stavebních úprav bytového domu. Rozpočet je vytvořen v programu BUILDpower. Položkový rozpočet + výkaz výměr je příloha číslo 5.

### ***Výkaz výměr***

Výkaz výměr je zhotoven pro provedení technologické studie stavebních úprav bytového domu. Výkaz výměr je součástí položkového rozpočtu.



## **ZÁV R**

Výstupem mé bakalářské práce je stavební technologická studie stavebních úprav objektu bytového domu v hl. m. Praze. V mé práci jsem se snažila vhodně vyjít za řízení staveniště s ohledem na podmínky staveniště. Prováděné práce na stavbě byly vyhodnoceny za pomoci rozpočtového programu BUILDpower a jsou znázorněny v položkovém rozpočtu včetně výkazu výměr. Průběh prací na stavbě je znázorněn v časovém harmonogramu provedeném v programu CONTEC. V bezpečnosti jsem se zabývala bezpečností a ochranou zdraví při provádění zastřešení, klempířských a pokrývačských pracích. Postupy v technologickém předpisu jsou provedeny s ohledem na bezpečnost a plynulost výstavby. Při zpracování bakalářské práce jsem vycházela ze souvisejících platných norem, předpisů a vyhlásek.

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ :**

Skriptum-TECHNOLOGIE STAVEB I - Technologie stavebních proces - část 2- Hrubá vrchní stavba- Ing. Vít Motyčka, CSc., Doc. Ing. Karel Doška, CSc., Mgr. Petr Lízal, CSc., Doc. Ing. Václav Hrazdil, CSc., Ing. Petr Marzál

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

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

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečným pádem z výšky nebo do hloubky

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

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

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Zákon č. 183/2006 Sb. O územní plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

Nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazech

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví rozsah vzhledu a umístění bezpečnostních značek

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Vyhláška č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

Soubor vzor pracovních rizik Stavebnictví- 1. Díl Práce na staveništi, Autor: Kolektiv,  
ROVS- Rožnovský vzdělávací servis s.r.o,

Vyhláška . 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Vyhláška . 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

SN 01 34 20- Výkresy pozemních staveb- kreslení výkres stavební části

SN 73 23 10- Provádění zděných konstrukcí, červen 1988

SN 73 00 01-1-Navrhování stavebních konstrukcí.

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[www.mitek.cz](http://www.mitek.cz)

[www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

[www.toitoi.cz](http://www.toitoi.cz)

[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

[www.liebherr.cz](http://www.liebherr.cz)

[www.enviweb.cz](http://www.enviweb.cz)

[www.stavenivytahy.cz](http://www.stavenivytahy.cz)

## **SEZNAM ZKRATEK:**

NP - nadzemní podlaží

tl. - tloučka

Sb. - sbírka

SN - česká státní norma

SDK - sádrokarton

Kce - konstrukce

CP - cihla pálená

OOPP - osobní ochranné pracovní prostředky

žB - ocelobeton

PSV - pomocný stavbyvedoucí

HSV - hlavní stavbyvedoucí

S - statik

TDI - technický dozor investora

PD - projektová dokumentace

SD - stavební deník

DL - dodací list

## **SEZNAM P ÍLOH:**

P íloha . 1 - Za ízení stavenizt

P íloha . 2 - Situace zizích dopravních vztah

P íloha . 3 - Kontrolní a zkuzební plán

P íloha . 4 - asový plán

P íloha . 5 - Polo0kový rozpo et s výkazem vým r

P íloha . 6 - Bilance zdroj - pracovníci