



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

NOVOSTAVBA SRUBOVÉHO OBJEKTU  
V MALENOVICÍCH, HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA  
NEW BUILDING LOG CABIN OBJECT IN MALENOVICE, ROUGH SUPERSTRUCTURE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

LUCIE JŮNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2013



# 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** Jůnová Lucie

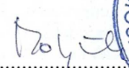
**Název** Novostavba srubového objektu v Malenovicích,  
hrubá vrchní stavba

**Vedoucí bakalářské práce** Ing. Mgr. Jiří Šlanhof, Ph.D.

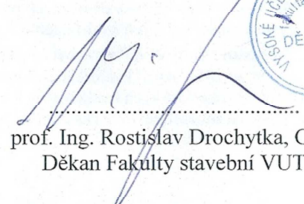
**Datum zadání  
bakalářské práce** 30. 11. 2012

**Datum odevzdání  
bakalářské práce** 24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

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



  
.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
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.: Technologia staveb-dokončovací 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. Mgr. Jiří Šlanhof, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

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

**PŘÍLOHA K ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
Řešení vybrané technologické etapy na zadaném objektu

Student: **Lucie Jůnová**

Téma bakalářské práce: **Novostavba srubového objektu v Malenovicích, hrubá vrchní stavba**

**Pro zadanou technologickou etapu stavby vypracujte vybrané části stavebně-technologického projektu v tomto rozsahu:**

1. Technická zpráva řešeného objektu se zaměřením na hrubou vrchní stavbu
2. Situace stavby (stavební, nikoliv technologická) se širšími vtahy dopravních tras
3. Výkaz výměr pro zadanou technologickou etapu
4. Technologický předpis pro srubové stěny, stropní konstrukci, rámovou konstrukci a krovu
5. Řešení organizace výstavby pro hrubou vrchní stavbu, včetně výkresu ZS a technické zprávy pro ZS
6. Časový plán pro výstavbu hrubé vrchní stavby
7. Návrh strojní sestavy pro technologickou etapu
8. Kvalitativní požadavky a jejich zajištění pro srubové stěny, stropní konstrukce, rámové konstrukce a krov
9. Bezpečnost práce řešené hrubé vrchní stavby
10. Jiné zadání: ~~Položkový rozpočet, výběr zvedacího mechanismu~~

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

V Brně dne 30.11.2012

Vedoucí práce:  Ing. Mgr. Jiří Šlanhoř, Ph.D.

**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**

Udělují souhlas s použitím kompletní/částičné projektové dokumentace ke stavbě

**NOVOSTAVBA SRUBOVÉHO DOMU V MALENOVICÍCH, HRUBÁ VRCHNÍ  
STAVBA**

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

**Lucii JŮNOVOU,**

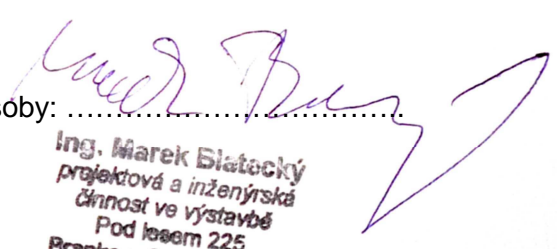
narozenou 19. 03. 1988,

s bydlištěm Hradčany 420, Mimoň 471 24

pro studijní účely pro akademický rok 2012/13.

V Brně dne 23. 11. 2012

podpis oprávněné osoby: .....

  
Ing. Marek Blatocký  
projektová a inženýrská  
činnost ve výstavbě  
Pod Ješem 225  
Branka u Opavy 747 41

## **Abstrakt**

Bakalářská práce je zaměřena na výstavbu rodinného srubového domu. Řeší realizaci hrubé vrchní stavby. Jedná se o jednopodlažní objekt s obytným podkrovím. Stavba je navržena z větší části z masivní srubové konstrukce a z části zděná s dřevěnými trámovými stropy, zastřešena sedlovou střechou. Práce zahrnuje technickou zprávu, technologický předpis pro svislé konstrukce, strop a krov, návrh zařízení staveniště včetně organizace výstavby, časový plán, návrh strojní sestavy, kontrolní a zkušební plán, bezpečnost práce.

## **Klíčová slova**

Srub, novostavba, kulatiny, trámový strop, krov vaznicové soustavy, tesařské spoje, technologický předpis, rozpočet, zařízení staveniště, kontrolní a zkušební plán, časový plán výstavby, bezpečnost práce, strojní sestava

## **Abstract**

The bachelor's thesis is focused on the construction of log house. Solves realization of rough superstructure. It is a single-storey building with an attic. The building is designed mostly from log construction and partly brick with wood-beamed ceilings, roofed a gable roof. The work includes technical report, technological regulation for vertical construction, ceiling and roof truss, design a construction site installations including construction organization, time schedule, design mechanical assembly, control and test plan, health and safety at work.

## **Key words**

Log cabin, new building, timber, beamed ceiling, rafters purlin framework, carpentry joints, technological regulation, budget, construction site installations, control and test plan, health and safety at work, mechanical assembly

### **Bibliografická citace VŠKP**

JÚNOVÁ, Lucie. *Novostavba srubového objektu v Malenovicích, hrubá vrchní Stavba*. Brno, 2013. 228 s., 8 příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Mgr. Jiří Šlanhof, Ph.D

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. 5. 2013

.....

podpis autora

Lucie Jůnová

# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

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

V Brně dne 13. 5. 2013

-----  
podpis autora

Lucie Jůnová

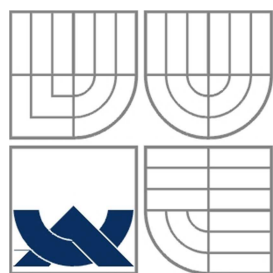
**Poděkování:**

Ráda bych tímto poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Mgr. Jiřímu Šlanhofovi Ph.D. za jeho čas, ochotu a odborné rady, které mi poskytnul. A dále bych ráda poděkovala panu Ing. Markovi Blateckému za poskytnutí projektové dokumentace.

1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
2	VÝKAZ VÝMĚR.....	13
3	TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS SRUBOVÝCH STĚN.....	30
4	TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS STROPNÍ KONSTRUKCE.....	59
5	TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS RÁMOVÉ KONSTRUKCE A ROŠTU	82
6	TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS KROVU.....	97
7	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	117
8	TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ.....	122
9	KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO SRUBOVÉ STĚNY.....	135
10	KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN STROPNÍ KONSTRUKCE.....	146
11	KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO RÁMOVOU KONSTRUKCI A ROŠT .....	155
12	KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO KROV .....	164
13	NÁVRH STROJNÍ SESTAVY .....	174
14	BOZP .....	189

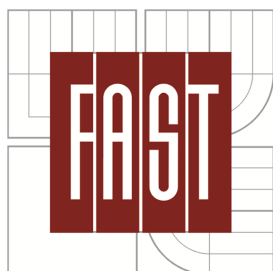
## **Úvod:**

Předmětem mé bakalářské práce je novostavba srubového objektu v Malenovicích, hrubá vrchní stavba. Navržená stavba rodinné domu je nepravidelného půdorysu, jednopodlažní s obytným podkrovím. V mé práci řeším technologii srubového domu, který se zhotoví v areálu výrobce. Při rozebírání hrubé stavby se označí pozice všech kmenů ve stavbě a vyvrtají se svislé prostupy pro vedení vnitřních elektroinstalací. Následně se rozebraná hrubá stavba odveze na místo stavby. Cílem mé práce je vytvoření technologického předpisu pro provádění srubových stěn, trémových stropů a krovu včetně kvalitativních požadavků a jejich zabezpečení. Dále řeším časový plán, návrh strojní sestavy pro stavbu, rozpočet, zařízení staveniště, bezpečnost práce a vztahy dopravních tras.



**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 MANAGEMEN

## **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

1.1	Identifikační údaje .....	5
1.1.1	Údaje o stavbě.....	5
1.1.2	Údaje o žadateli .....	5
1.1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace .....	5
1.2	Údaje o území .....	6
1.2.1	Rozsah řešeného území.....	6
1.2.2	Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území .....	6
1.2.3	Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů.....	7
1.2.4	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování.....	7
1.2.5	Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území .....	7
1.2.6	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů .....	7
1.2.7	Seznam souvisejících a podmiňujících investic .....	7
1.3	Údaje o stavbě.....	8
1.3.1	Novostavba nebo změna dokončené stavby .....	8
1.3.2	Účel užívání stavby.....	8
1.3.3	Trvalá nebo dočasná stavba.....	8
1.3.4	Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů.....	8
1.3.5	Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb.....	8
1.3.6	Návrhové kapacity stavby.....	8
1.3.7	Orientační náklady stavby .....	9
1.4	Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby .....	9
1.4.1	Zhodnocení stavu staveniště .....	9
1.4.2	Architektonické řešení stavby.....	9
1.4.3	Stavebně technické řešení stavby .....	10
1.4.3.1	Zemní práce .....	10
1.4.3.2	Základy .....	10
1.4.3.3	Svislé nosné konstrukce .....	10
1.4.3.4	Vodorovné konstrukce .....	11
1.4.3.5	Konstrukce krovu .....	12
1.4.3.6	Úpravy povrchů.....	12
1.5	Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu .....	12

## **1.1 Identifikační údaje**

### ***1.1.1 Údaje o stavbě***

Název stavby: Rodinný dům Malenovice

Místo stavby: Malenovice (okres Frýdek-Místek)

Katastrální území: Malenovice

Parcelní čísla: 1185/1, 1185/3, 1185/4

Předmět konstrukce:

Zpracovaný projekt řeší novostavbu srubového rodinného domu. Navržená stavba rodinného domu je nepravidelného půdorysu zastřešena sedlovou střechou. Stavba je jednopodlažní s obytným podkrovím. Terén parcely je mírně svažité. Parcela bude napojena novým sjezdem na veřejnou komunikaci na parcele č. 1180, přes parcelu 1185/3, 1185/4, 1183, 1167/3, z toho část parcely 1183 je vodní plocha, potok Sohibudov, přes který bude vybudován most, který není součástí projektové dokumentace. Na parcele stavebníka jsou přivedeny rozvody nízkého napětí, hlavní domovní skříň s elektroměrnou skříň je umístěná na trafostanici na parcele č. 1167/2. Přípojka dešťové kanalizace bude svedena do zmíněného potoku přes akumuláční jímku, splašková kanalizace bude napojena na ČOV. Součástí stavby bude zpevněná plocha, terénní úpravy a oplocení.

### ***1.1.2 Údaje o žadateli***

Stavebník: Michaela Paláčková, Školní 117, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí

### ***1.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace***

Projektant: Ing. Marek Blatecký, Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

## 1.2 Údaje o území

### 1.2.1 Rozsah řešeného území

Zastavěná plocha rodinného domu je 669 m<sup>2</sup>.

### 1.2.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území

Stávající pozemek p.č. 1185/1 k.ú. Malenovice, určený k výstavbě umožňuje okamžitou výstavbu.

Majetkoprávní vztahy ke stavebním pozemkům:

p.č. 1185/1    vlastník: MAXJARMAX a.s., U Rourovny 826/6, Svinov, 721 00  
Ostrava

p.č. 1185/3    vlastník: MAXJARMAX a.s., U Rourovny 826/6, Svinov, 721 00  
Ostrava

p.č. 1185/4    vlastník: MAXJARMAX a.s., U Rourovny 826/6, Svinov, 721 00  
Ostrava

p.č. 1161        vlastník: Paláčková Michaela, č.ev. 254, 739 11 Malenovice

p.č. 1165        vlastník: Paláčková Michaela, č.ev. 254, 739 11 Malenovice

p.č. 1185/2    vlastník: MAXJARMAX a.s., U Rourovny 826/6, Svinov, 721 00  
Ostrava

p.č. 1167/1    vlastník: Slováková Anna, Na Návsi 62/42, 747 14 Ludgeřovice

p.č. 1167/2    vlastník: Slováková Anna, Na Návsi 62/42, 747 14 Ludgeřovice

### ***1.2.3 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů***

Stavba rodinného domu se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území ani v záplavovém území.

### ***1.2.4 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování***

Dokumentace je provedena v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu, který je změněn zákonem č. 350/2012 Sb.

### ***1.2.5 Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území***

Navržená stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací obce Malenovice. Způsob užívání objektu je vhodný k umístění do dané lokality. Situování objektu je v zastavitelném území obce. Zastavěná plocha domu splňuje regulativ územního plánu a to tak, že nepřesahuje 15% výměry zastavovaných pozemků. Umístění stavby odpovídá architektonickému a urbanistickému charakteru prostředí a požadavkům na zachování pohody bydlení dotčeného území. Stavba a její provoz nepředpokládá vznik negativních účinků překračující limity příslušných předpisů zejména hluk, exhalace, vibrace, zápach, prach, znečištění vod, zastínění budov.

### ***1.2.6 Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů***

Dokumentace je provedena v souladu s požadavky dotčených orgánů. Stanoviska dotčených a účastníků řízení jsou přiložena k žádosti o stavební povolení (ohlášení stavby), v dokladové části projektové dokumentace.

### ***1.2.7 Seznam souvisejících a podmiňujících investic***

Stavební práce a skladování materiálu budou na pozemku investora. K překládání sítí a vzrostlé zeleně nedojde. Veškerá stavební suť bude tříděna a skladována v kontejnerech a průběžně odvážena na skládky pro ni určené.

## **1.3 Údaje o stavbě**

### ***1.3.1 Novostavba nebo změna dokončené stavby***

Navržený projekt se zabývá novostavbou srubového rodinného domu v Malenovicích.

### ***1.3.2 Účel užívání stavby***

Navržená srubová stavba je určena pro rodinné bydlení.

### ***1.3.3 Trvalá nebo dočasná stavba***

Rodinný srubový dům je navržen, jako trvalá stavba.

### ***1.3.4 Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů***

Stavba rodinného srubového domu není kulturní památka nebo jinak chráněná stavba.

### ***1.3.5 Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb***

Dokumentace je provedena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Obecné požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb není nutno řešit.

### ***1.3.6 Návrhové kapacity stavby***

Zastavěná plocha rodinného domu: 699,00 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 3981 m<sup>3</sup>

Zpevněné plochy: 1587,00 m<sup>2</sup>

Podlahová plocha rodinného domu: 774,00 m<sup>2</sup>

Užitná plocha: 401,00 m<sup>2</sup>

Obytná plocha: 373,00 m<sup>2</sup>

Počet bytů: 1

### ***1.3.7 Orientační náklady stavby***

Orientační cena stavby: 3,2 mil. Kč

## **1.4 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby**

### ***1.4.1 Zhodnocení stavu staveniště***

Stavební parcela 1185/1 se nachází v katastrálním území Malenovice. Terén parcely je mírně svažité. Parcela stavebníka bude napojena novým sjezdem na veřejnou komunikaci na parcele č. 1180, přes parcelu 1185/3, 1185/4, 1183, z toho část parcely je vodní plocha, potok Sohibudov v majetku Lesy České republiky a.s., přes který bude vybudován most, který není součástí projektové dokumentace. Současně je v místě budoucího mostu zpevněný brod. Parcela se nenachází v záplavovém území. Dosud byl pozemek využíván jako zahrada.

### ***1.4.2 Architektonické řešení stavby***

Navržená stavba RD je nepravidelného půdorysu zastřešena sedlovou střechou. Stavba je jednopodlažní s obytným podkrovím. V 1NP se nachází předsíň, WC, technická místnost, garáž, chodba, kuchyň, obývací pokoj, spíž, ložnice, pokoj pro hosty, dvě koupelny, pracovna. Z obývacího pokoje je vstup na terasu a výstup po schodech do podkroví. V podkroví jsou navrženy 3 ložnice, 3 koupelny s WC a

galerie. Součástí 1NP rodinného domu je vnitřní bazén v jihozápadní části domu. Stavba je navržena z větší části z masivní srubové konstrukce a z části zděná obložená kamenným obkladem. Štítové stěny a půdní nadezdívka je z dřevěné rámové konstrukce opláštěné hoblovanými nehraněnými prkny.

### **1.4.3 Stavebně technické řešení stavby**

#### **1.4.3.1 Zemní práce**

Zemní práce se týkají výkopů základových rýh a jam min. do nezámrzné hloubky cca 900 mm pod upravený terén (viz výkresová dokumentace). Výkop přípojek inženýrských sítí tj. vnějších rozvodů NN, vody, kanalizace a výkopů pro zpevněné plochy. Dále se týká terénních úprav celého pozemku.

#### **1.4.3.2 Základy**

Základové pasy jsou šířky 500 mm, z betonu C16/20 a vyztužené. Na základové pasy bude uloženo nadzákladové zdivo ze základových tvárnic TRITREG 500/300/220 mm, vyztužené dle předpisu výrobce výztuží R14 a zalité betonem C20/25. Základová deska o tloušťce 150 mm vyztužená svařovanou sítí KH30 mm, v garáži KY 49, beton C16/20. Na základové desce bude uložena hydroizolace z asfaltových pásů DEKGLAS G200 S40.

#### **1.4.3.3 Svislé nosné konstrukce**

Srubové stěny z kulatiny tl. 400 mm:

Technické parametry: smrkové dřevo průměru 400 mm

Součinitel prostupu tepla: 0,32 W/m<sup>2</sup>.K

Požárně technické parametry: DP3

Obvodové nosné zdivo přízemí a půdní nadezdívka nad garáží bude tvořeno masivní dřevěnou srubovou konstrukcí (nadezdívka nad garáží bude uložena na rektifikačních patkách) o tl. 400 mm a dřevěnými sloupy o tl. 300 mm ze stejného materiálu ukotveny do rektifikačních ocelových patek a ukotveny do vodorovných konstrukcí. Na vodorovné izolace srubové konstrukce se použijí komprimované paměťové pásy Illbruck Illmod, které se uchytí oboustranně na krajní stykové plochy mezi klády a středový prostor se vyplní konopnou izolační vatou THERMO-KONOPI BLOCK. Štítové stěny a půdní nadezdívka budou z dřevěného skeletu, který je tvořen rámovou konstrukcí 60/200 mm po 500 mm vyplněnou tepelnou izolací KNAUF CLASSIC 040 200 mm a roštem 60/60 po 500 mm vyplněným tepelnou izolací KNAUF CLASSIC 040 60 mm. Dřevěný skelet je opláštěný dřevěnými obkladovými nehraněnými prkny a SDK konstrukcí. Obvodové a vnitřní nosné stěny garáže a koupelny domu budou systému POROTHERM 30 PROFI. Vnitřní nenosné příčky budou taktéž systémem POROTHERM 8 a 14 PROFI. Zděné svislé konstrukce je nutno dilatovat od svislých a vodorovných konstrukcí z důvodů sedání dřevěných nosných konstrukcí. Nosné zděné stěny budou ukončeny železobetonovým věncem z betonu C20/25 vyztuženém betonářskou ocelí.

#### *1.4.3.4 Vodorovné konstrukce*

Stropy jsou navrženy dřevěné trémové z kulatiny o průměru 300 mm – dřevo smrkové s viditelnými trámy, zaklopenými nehraněnými hoblovanými prkny. Stropní podhledy v podkroví budou nad krokviemi z dřevěných palubek. Průvlaky a překlady o průměru 400 mm budou ze stejného materiálu jako srubové konstrukce. Schodiště bude celodřevěné samonosné s úpravou možností rektifikace tak, aby jej nenarušovalo sedání okolních konstrukcí. Železobetonové ztužující věnce budou z betonu C20/25 vyztuženy betonářskou ocelí. Okenní a dveřní překlady ve zděných částech domu a hospodářské budovy budou systémem POROTHERM. Strop v garáži je navržen z dřevěných trámů, zaklopený dřevěnými prkny.

#### 1.4.3.5 Konstrukce krovu

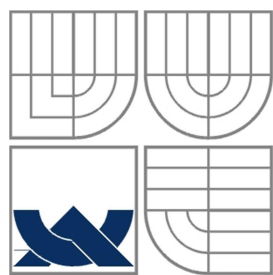
Nosná konstrukce střechy je navržena jako krov vaznicové soustavy, dvojitá stojatá stolice bez úplného provedení plných vazeb. Pozednicové věnce na zděných stěnách budou uloženy na rektifikačních patkách a staženy svorníky po 500 mm do věnců. Krov rodinného domu je tvořen hraněnými prvky, mimo pozednice, která je z kulatiny. Krov nad garáží má taktéž pozednici z kulatiny, ale ještě má na sobě přibitý hranol 140/140 mm. Z kulatiny jsou i sloupy o průměru 300 mm, na kterých jsou ukotveny 2x vaznice z kulatiny o průměru 300 mm na kterých je, taktéž ukotven hranol 140/140 mm. Rozpětí a umístění jednotlivých prvků krovu je dané výkresovou dokumentací. Dřevěné prvky krovu budou napuštěny bezbarvým impregnačním přípravkem KATRIT BAQ na ochranu dřeva proti dřevokaznému hmyzu, houbám a plísní.

#### 1.4.3.6 Úpravy povrchů

Povrch dřevěné srubové konstrukce je upraven odkorněním a vyhlazen, dále je napuštěn bezbarvým impregnačním přípravkem KATRIT BAQ na ochranu dřeva proti dřevokaznému hmyzu, houbám a plísní. Povrch srubové konstrukce je v poslední řadě opatřen nátěrem TIKKURILA. Stropní trámy budou viditelné, zaklopené hoblovaným nehraněným řezivem budou povrchově upraveny jako srubová konstrukce. Povrch zděných stěn bude upraven obvyklým způsobem jádro + štuk a výmalba. Dřevěné sloupy a schodiště budou osazeny na rektifikační patky opatřené antikoročním nátěrem.

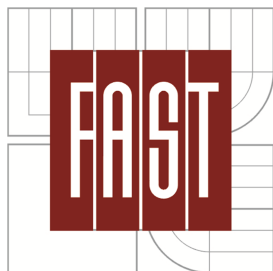
### 1.5 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební parcela je napojena na nadzemní vedení NN. Splaškové vody budou svedeny do ČOV a dále do přílehlého vodního toku. Zásobování vodou bude z nově vybudované studny. Parcela je napojena sjezdem na komunikaci na parcele č. 1180. Dešťové vody budou svedeny neškodně na pozemek stavební do potoku Sohitudov přes akumulaci jímka.



**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 MANAGEMEN

## **2 VÝKAZ VÝMĚR**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

1N.P. ZDIVO Z KULATINY						
M.Č.	ORIENTACE STENY	NAZEV PRVKU	PRŮMÉR	DĚLKA	KS	OBJEM
			(m)	(m)		(m³)
102	SEVER	KULATINA	Ø 0,4	7,9	9,0	8,935
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	7,4	7,5	6,974
	JIH	KULATINA	Ø 0,4	4,9	9,0	5,542
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	4,0	7,5	3,770
104	SEVER	KULATINA	Ø 0,4	4,50	9,0	5,089
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	3,04	7,5	2,865
105	SEVER	KULATINA	Ø 0,4	4,10	9,0	4,637
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	2,335	7,5	2,201
114	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	2,688	10,0	3,378
	SEVEROZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	1,050	8,5	1,122
	SEVEROVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	1,050	8,5	1,122
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	5,600	10,0	7,037
120	SEVEROVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	3,20	7,5	3,016
	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	3,20	7,5	3,016
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	1,45	8,0	1,458
118, 111	JIH	KULATINA	Ø 0,4	10,040	7,5	9,462
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	4,300	8,0	4,323
	JIHOZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	3,575	8,0	3,594
108	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	4,89	9,00	5,530
	JIH	KULATINA	Ø 0,4	4,40	7,50	4,147
	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	3,40	9,00	3,845
	JIH	KULATINA	Ø 0,4	9,40	7,50	8,859
						<b>Σ 99,922m³</b>

Tab. 2.1 Srubové stěny z kulatiny

SLOUPY Z KULATINY						
M.Č.	ORIENTACE SLOUPU	NÁZEV PRVKU	PRŮMÉR	DÉLKA	KS	OBJEM
			(m)	(m)		(m <sup>3</sup> )
108	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	3,0	0,530
101	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	3,0	0,530
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,3	2,50	2,0	0,353
117	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	5,0	0,884
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,3	2,50	2,0	0,353
104	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	1,0	0,177
106	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	2,0	0,353
114	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	1,0	0,177
	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,3	2,50	1,0	0,177
111	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,3	2,50	1,0	0,177
207	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,3	2,18	2,0	0,308
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,3	2,18	2,0	0,308
						<b>Σ 4,327m<sup>3</sup></b>

*Tab. 2.2 Sloupy z kulatiny*

STROP NAD 1 NP					
Č.	NÁZEV PRVKU	PRŮMĚR (m)	DĚLKA (m)	KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )
STROP NAD M.Č.102-KUCHYŇ					
1	STROPNICE	Ø 0,3	3,15	2,0	0,445
2	STROPNICE	Ø 0,3	4,00	5,0	1,414
3	STROPNICE	Ø 0,3	7,40	8,0	4,185
4	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,50	1,0	0,691
STROP NAD M.Č.104-LOŽNICE					
5	STROPNICE	Ø 0,3	8,60	2,0	1,216
6	STROPNICE	Ø 0,3	6,50	5,0	2,297
7	PRŮVLAK	Ø 0,4	7,00	1,0	0,880
8	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,50	1,0	0,565
9	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,70	1,0	0,716
10	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,40	1,0	0,679
STROP NAD M.Č.105-ŠATNA					
11	STROPNICE	Ø 0,3	4,50	4,0	1,272
12	PRŮVLAK	Ø 0,4	3,60	1,0	0,452
STROP NAD M.Č.108-OBYVACÍ POKOJ, 106-KOMORA, 109,110-WC+KOUPELNA					
13	STROPNICE	Ø 0,3	5,10	10,0	3,605
14	STROPNICE	Ø 0,3	3,60	1,0	0,254
15	STROPNICE	Ø 0,3	2,80	1,0	0,198
16	STROPNICE	Ø 0,3	6,10	1,0	0,431
17	STROPNICE	Ø 0,3	6,90	1,0	0,488
18	STROPNICE	Ø 0,3	4,50	1,0	0,318
19	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,80	2,0	1,206
20	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,10	1,0	0,515
21	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,70	1,0	0,591
STROP NAD M.Č.111-LOŽNICE PRO HOSTY, 118-PRACOVNA					
22	STROPNICE	Ø 0,3	4,30	1,0	0,304
23	STROPNICE	Ø 0,3	5,20	1,0	0,368
24	STROPNICE	Ø 0,3	6,00	1,0	0,424
25	STROPNICE	Ø 0,3	7,00	1,0	0,495
26	STROPNICE	Ø 0,3	8,10	5,0	2,863
27	STROPNICE	Ø 0,3	7,80	3,0	1,654
28	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,30	1,0	0,540
29	PRŮVLAK	Ø 0,4	6,50	1,0	0,817
30	PRŮVLAK	Ø 0,4	2,70	1,0	0,339
31	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,30	1,0	0,540
32	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,50	1,0	0,691
33	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,80	1,0	0,603

Tab. 2.3 Stropní konstrukce

STROP NAD M.Č.120-ŠATNA						
34	STROPNICE	Ø 0,3	4,20	3,0	0,891	
35	PRŮVLAK	Ø 0,4	3,60	1,0	0,452	
STROP NAD M.Č.115-GARÁŽ, 112-TECHNICKÁ MÍSTNOST						
36	STROPNICE	Ø 0,3	7,80	9,0	4,962	
37	STROPNICE	Ø 0,3	8,25	9,0	5,248	
38	STROPNICE	Ø 0,3	8,60	4,0	2,432	
39	STROPNICE	Ø 0,3	10,70	2,0	1,513	
40	STROPNICE	Ø 0,3	9,65	2,0	1,364	
PRŮVLAKY NAD M.Č.101-JIDELNA, 117-BAZEN						
41	PRŮVLAK	Ø 0,4	11,10	2,0	2,790	
42	PRŮVLAK	Ø 0,4	10,50	1,0	1,319	
43	PRŮVLAK	Ø 0,4	7,90	1,0	0,993	
44	PRŮVLAK	Ø 0,4	8,30	1,0	1,043	
45	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,20	1,0	0,653	
46	PRŮVLAK	Ø 0,4	6,30	1,0	0,792	
47	PRŮVLAK	Ø 0,4	2,90	1,0	0,364	
POZEDNICOVÉ VĚNCE+PRŮVLAKY						
48	KULATINA	Ø 0,3	4,40	1,0	0,311	
49	KULATINA	Ø 0,3	1,90	2,0	0,269	
50	KULATINA	Ø 0,3	5,40	2,0	0,763	
51	KULATINA	Ø 0,3	5,80	1,0	0,410	
					Ø300	Σ 40,393m <sup>3</sup>
					Ø400	Σ 18,234m <sup>3</sup>

Tab. 2.4 Stropní konstrukce

Název	Rozměry	Délka celkem	Potřeba materiálu
Rámová konstrukce	60 / 200 po 500 mm	401,3 m	4,447 m <sup>3</sup>

Tab. 2.5 Rámová konstrukce

Název	Rozměry	Délka celkem	Potřeba materiálu
Rošt	60 /60 po 500 mm	280,5 m	1,01 m <sup>3</sup>

Tab. 2.6 Rošt

Název	Tloušťka	Potřeba materiálu	Plocha opláštění
Nehraněná prkna	24 mm	10,517 m <sup>3</sup>	438,174 m <sup>2</sup>

Tab. 2.7 Nehraněná hoblovaná prkna

STROP NAD 1 NP-ZÁKLOP								
M.Č.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY (mm)			š.z.	KS	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	OBJEM (m <sup>3</sup> )
		v	š	d				
102	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	6000	3150	11	37,80	0,990
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	4050	800	3	6,48	0,182
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5600	6000	40	67,20	3,360
							<b>Σ 111,480m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 4,532m<sup>3</sup></b>
104	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3800	5340	18	40,58	1,026
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	2045	2090	7	8,55	0,215
							<b>Σ 49,132m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 1,241m<sup>3</sup></b>
105	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3100	3300	11	<b>Σ 10,230m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 0,256m<sup>3</sup></b>
108, 106	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	4000	3910	14	31,280	0,840
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	4400	3910	14	34,408	0,924
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3200	3910	14	25,024	0,672
							<b>Σ 90,712m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 2,436m<sup>3</sup></b>
111, 109, 110	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5150	3100	11	31,930	0,850
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5150	3200	11	32,960	0,850
							<b>Σ 64,890m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 1,700m<sup>3</sup></b>
118	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5000	3100	11	31,000	0,825
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5000	3200	11	32,000	0,825
							<b>Σ 63,000m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 1,650m<sup>3</sup></b>
115	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3700	6350	22	46,990	1,221
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3700	6350	22	46,990	1,221
							<b>Σ 93,980m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 2,442m<sup>3</sup></b>
115, 112	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3700	4200	14	31,080	0,777
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3700	4200	14	31,080	0,777
							<b>Σ 62,160m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 1,554m<sup>3</sup></b>
							<b>Σ 545,584m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 15,810m<sup>3</sup></b>

Tab. 2.8 Překládaný záklop stropu

KROV NAD M.Č.103-WC+KOUPELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
o	KROKEV	100	180	4,10	9	0,664	36,9
r	KROKEV	100	180	8,35	3	0,451	25,05
						<b>Σ 1,115m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 61,950m</b>
p	KLEŠTINA	60	180	2,70	8	Σ 0,233m <sup>3</sup>	Σ 21,600m
u	UŽLABNÍ KROKEV	120	200	4,20	1	Σ 0,101m <sup>3</sup>	Σ 4,200m
						<b>Σ 1,449m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 87,750m</b>
KROV NAD M.Č.104-LOŽNICE							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
t	KROKEV	100	180	2,90	6	Σ 0,313m <sup>3</sup>	Σ 17,400m

Tab. 2.9 Prvky krovu

KROV NAD M.Č.202-LOŽNICE, 204-WC+KOUPELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
j	KROKEV	100	180	5,30	7	0,668	37,1
ja	KROKEV	100	180	4,32	1	0,078	4,32
jb	KROKEV	100	180	3,56	1	0,064	3,56
jc	KROKEV	100	180	2,80	1	0,050	2,8
jd	KROKEV	100	180	2,04	1	0,037	2,04
je	KROKEV	100	180	1,28	1	0,023	1,28
jf	KROKEV	100	180	0,52	1	0,009	0,52
k	KROKEV	100	180	6,60	7	0,832	46,2
ka	KROKEV	100	180	4,32	1	0,078	4,32
kb	KROKEV	100	180	3,56	1	0,064	3,56
kc	KROKEV	100	180	2,80	1	0,050	2,8
kd	KROKEV	100	180	2,04	1	0,037	2,04
ke	KROKEV	100	180	1,28	1	0,023	1,28
kf	KROKEV	100	180	0,52	1	0,009	0,52
						<b>Σ 2,022m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 112,340m</b>
l	KLEŠTINA	60	180	3,10	19	0,636	58,9
m	KLEŠTINA	60	180	3,10	1	0,033	3,1
						<b>Σ 0,670m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 62,000m</b>
n	UŽLABNÍ KROKEV	120	200	10,90	2	Σ 0,523m <sup>3</sup>	Σ 21,800m
						<b>Σ 3,215m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 196,140m</b>

Tab. 2.10 Prvky krovu

KROV NAD M.Č.201-GALERIE, M.Č.209,210-WC+KOUPELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
n2	VAZNICE	150	220	8,20	1	Σ 0,271m <sup>3</sup>	Σ 8,200m
p2	VAZNICE	150	240	7,60	3	Σ 0,821m <sup>3</sup>	Σ 22,800m
h2	PÁSEK	150	150	1,50	13	0,439	19,5
q2	VZPĚRA	150	150	3,50	4	0,315	14
						Σ 0,754m <sup>3</sup>	Σ 33,500m
j2	SLOUP	200	200	2,80	6	Σ 0,672m <sup>3</sup>	Σ 16,800m
s2	KLEŠTINA	60	180	5,20	21	1,179	109,2
r2	KLEŠTINA	60	180	3,50	4	0,151	14
						Σ 1,331m <sup>3</sup>	Σ 123,200m
v2	KROKEV	100	180	5,60	12	1,210	67,2
u2	KROKEV	100	180	8,50	16	2,448	136
						Σ 3,658m <sup>3</sup>	Σ 203,200m
t2	ÚŽLABNÍ KROKEV	120	200	8,20	2	Σ 0,394m <sup>3</sup>	Σ 16,400m
i2	ÚŽLABNÍ KROKEV	120	180	9,50	2	Σ 0,410m <sup>3</sup>	Σ 19,000m
						Σ 8,309m <sup>3</sup>	Σ 443,100m

Tab. 2.11 Prvky krovu

KROV NAD M.Č.206-LOŽNICE, 207- LOŽNICE							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
b2	KLEŠTINA	60	180	4,00	16	<b>Σ 0,691m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 64,000m</b>
b	KROKEV	100	180	7,55	16	2,174	120,8
c	KROKEV	100	180	7,03	5	0,633	35,15
a2	KROKEV	100	180	6,39	1	0,115	6,39
a3	KROKEV	100	180	5,24	1	0,094	5,24
a4	KROKEV	100	180	4,1	1	0,074	4,1
a5	KROKEV	100	180	2,85	1	0,051	2,85
a6	KROKEV	100	180	1,84	1	0,033	1,84
a7	KROKEV	100	180	0,88	2	0,032	1,76
a8	KROKEV	100	180	2,01	1	0,03618	2,01
a9	KROKEV	100	180	3,14	1	0,05652	3,14
a10	KROKEV	100	180	5,4	1	0,0972	5,4
a11	KROKEV	100	180	6,54	1	0,11772	6,54
						<b>Σ 3,514m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 195,220m</b>
a	VAZNICE	100	180	16,05	1	<b>Σ 0,289m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 16,050m</b>
c2	VAZNICE	140	140	16,05	2	0,629	32,1
f	POZEDNICE	140	140	16,05	1	0,315	16,05
f2	POZEDNICE	140	140	3,55	1	0,070	3,55
g2	POZEDNICE	140	140	2,70	1	0,053	2,7
						<b>Σ 1,066m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 54,400m</b>
						<b>Σ 5,560m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 329,670m</b>
						<b>Σ 28,702m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 1532,960m</b>

Tab. 2.12 Prvky krovu

KROV NAD M.Č.201-GALERIE, M.Č.204-WC+KOUPELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
n2	VAZNICE	150	220	8,2	4	1,0824	32,8
o2	VAZNICE	150	220	6,80	4	0,898	27,2
						<b>Σ 1,980m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 60,000m</b>
h2	PÁSEK	150	150	1,50	17	Σ 0,574m <sup>3</sup>	Σ 25,500m
k2	SLOUP	200	200	4,80	2	0,384	9,6
j2	SLOUP	200	200	2,80	4	0,448	11,2
						<b>Σ 0,832m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 20,800m</b>
m2	SLOUP	150	150	2,00	2	0,090	4
l2	SLOUP	150	150	3,40	1	0,077	3,4
						<b>Σ 0,167m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 7,400m</b>
g	KROKEV	100	180	3,90	8	0,562	31,2
h	KROKEV	100	180	9,10	5	0,819	45,5
i	KROKEV	100	180	10,70	4	0,770	42,8
q	KROKEV	100	180	4,30	15	1,161	64,5
s	KROKEV	100	180	6,05	6	0,653	36,3
						<b>Σ 3,965m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 220,300m</b>
						<b>Σ 7,518m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 334,000m</b>
KROV NAD M.Č.101-JÍDELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
e	KROKEV	100	180	3,60	10	0,648	36
d	KROKEV	100	180	2,50	5	0,225	12,5
						<b>Σ 0,873m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 48,500m</b>
KROV NAD M.Č.114-CHODBA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
w	KROKEV	100	180	3,40	12	0,734	40,8
v	KROKEV	100	180	5,20	4	0,374	20,8
						<b>Σ 1,109m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 61,600m</b>
y	ÚŽLABNÍ KROKEV	120	200	7,40	2	Σ 0,355m <sup>3</sup>	Σ 14,800m
						<b>Σ 1,464m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 76,400m</b>

Tab. 2.13 Prvky krovu

Název	Množství	MJ	Délka role	Počet rolí v balení	Počet balení
illbruck TP600 illmod 600	1131,234	m	8 m	20	8

Tab. 2.14 Potřeba illbruck illmod 600 [1]

hloubka/šířka spáry (mm)	šířka těsněné spáry* (mm)	hloubka/šířka spáry (mm)	šířka těsněné spáry* (mm)	hloubka/šířka spáry (mm)	šířka těsněné spáry* (mm)
8 / 2	2	15 / 5 - 10	5 - 10	30 / 13 - 24	13 - 24
10 / 2		20 / 5 - 10		40 / 13 - 24	
15 / 2		15 / 7 - 12	35 / 17 - 32		
20 / 2		20 / 7 - 12	40 / 17 - 32	17 - 32	
8 / 3	3	20 / 8 - 15	8 - 15	40 / 28 - 40	28 - 40
10 / 3		30 / 8 - 15			
15 / 3		20 / 10 - 18	10 - 18		
20 / 3	25 / 10 - 18				
12 / 3 - 7	3 - 7	30 / 10 - 18			
15 / 3 - 7					
20 / 3 - 7					

Tab. 2.15 Technické parametry illbruck illmod 600 [1]

Vlastnosti	DIN	Klasifikace
Třída hořlavosti	4102	B1, těžko zápalná, P-NDS04-229
Tepelná vodivost	52 612	$\lambda_{10} \leq 0,048 \text{ W/m} \cdot \text{k}$
Součinitel difúzního odporu	EN ISO 12 572	$\mu \leq 100$
Teplotní odolnost		-30 °C až +90 °C
Propustnost ve spárách	EN 1026	$a \leq 0,1 \text{ m}^3/[\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})\text{n}]$
Odolnost vůči povětr. podmínkám	18 542	plní požadavky
Zařazení dle	18 542	BG1
Těsnost vůči zatékání	EN 1027	600 - 1150 Pa*
Snášlivost se stavebními materiály	18 542	žádná forma koroze při styku se železem, zinkem, ocelí, pozinkovaným plechem, hliníkem a mědi; žádné škodlivé vzájemné působení na betonu, pórobetonu, cihle, pískovci, tvrdém PVC, ple-xiskle a dřevu
Doba skladování		2 roky
Skladovací teplota		+1 °C až +20 °C

Tab. 2.16 Vlastnosti illbruck illmod 600 [1]

Název	Množství	MJ	Délka pásu	Množství v balení	Počet balení
THERMO-KONOPI Block	619,734	m	8 m	6 ks	13

Tab. 2.17 Potřeba THERMO-KONOPI Block [2]

Tloušťka [mm]	50
Šířka [mm]	110
Délka v bm	8 m
Množství v balení	6 Ks

Tab. 2.18 Technické parametry THERMO-KONOPI Block [2]

Název	Tloušťka	Rozměry desky	Množství	Množství v balení	Počet balení
STYROTRADE EPS 100 F	70 mm	1000x500 mm	4,647 m <sup>2</sup>	4,0 m <sup>2</sup>	1

Tab. 2.19 Potřeba STYROTRADE EPS 100 F [3]

Název	Tloušťka	Rozměry desky	Množství	Množství v balení	Počet balení
STYROTRADE EPS 100 F	80 mm	1000x500 mm	14,726 m <sup>2</sup>	3,5 m <sup>2</sup>	5

Tab. 2.20 Potřeba STYROTRADE EPS 100 F [3]

Název	Tloušťka	Množství	Počet balení	Počet palet
KNAUF Classic 040	60 mm	121,336 m <sup>2</sup>	7	1

Tab. 2.21 Potřeba KNAUF Classic 040 [4]

Název	Tloušťka	Šířka role	Délka role	Balení	Paleta
KNAUF Classic 040	60 mm	1200 mm	2x7500 mm	18 m <sup>2</sup>	24 rolí

Tab. 2.22 Technické parametry KNAUF Classic 040 [4]

Název	Tloušťka	Množství	Počet balení	Počet palet
KNAUF Classic 040	200 mm	242,672 m <sup>2</sup>	41	2

Tab. 2.23 Potřeba KNAUF Classic 040 [5]

Název	Tloušťka	Šířka role	Délka role	Balení	Paleta
KNAUF Classic 040	200 mm	1200 mm	5000 mm	6 m <sup>2</sup>	24 rolí

Tab. 2.24 Technické parametry KNAUF Classic 040 [5]

Název	Tloušťka	Množství	Počet balení
DEKFOL N 110 Standard	0,22 mm	90,354 m <sup>2</sup>	2

Tab. 2.25 Potřeba DEKFOL N 110 Standart [6]

Název	Tloušťka	Šířka role	Délka role	Balení
DEKFOL N 110 Standard	0,22 mm	1,5 m	50 m	75 m <sup>2</sup>

Tab. 2.26 Technické parametry DEKFOL N 110 Standart [6]

Název	Tloušťka	Množství	Počet balení
DEKTEN 135	0,5 mm	854,858 m <sup>2</sup>	12

Tab. 2.27 Potřeba DEKTEN 135 [7]

Název	Tloušťka	Šířka role	Délka role	Balení
DEKTEN 135	0,5 mm	1,5 m	50 m	75 m <sup>2</sup>

Tab. 2.28 Technické parametry DEKTEN 135 [7]

Název	Spotřeba koncentrátu	Celková plocha	Potřeba koncentrátu	Počet balení
Impregnace KATRIT BAQ	1 kg na 20 m <sup>2</sup>	2437,279 m <sup>2</sup>	122 kg	3 ks 50 kg balení

Tab. 2.29 Potřeba impregnace KATRIT BAQ [8]

Název	Spotřeba koncentráту	Celková plocha	Potřeba koncentráту	Počet balení
Lazura VALTTI COLOR	1 litr na 12 m <sup>2</sup>	1760,66 m <sup>2</sup>	147 litrů	8 ks 18 l balení+1 ks 2,7 l balení

Tab. 2.30 Potřeba lazury VALTTI COLOR [9]

Název	Spotřeba malířského nátěru	Celková plocha	Počet balení
Primalex PLUS BÍLÝ	45 kg na 440-600 m <sup>2</sup>	632,2605 m <sup>2</sup>	8 ks 18 l balení+1 ks 2,7 l

Tab. 2.31 Potřeba Primalex PLUS BÍLÝ [10]

Název	Spotřeba omítky	Hmotnost pytle	Počet pytlů
Omítka POROTHERM UNIVERSAL	13,9 kg / m <sup>2</sup> / cm	25 kg	48 ks / pal

Tab. 2.32 Technické parametry POROTHERM Universal [11]

Název	Celková plocha	Množství pytlů	Množství palet
Omítka POROTHERM UNIVERSAL	750,508 m <sup>2</sup>	418 ks	9

Tab. 2.33 Potřeba omítky POROTHERM Universal [11]

Název	Spotřeba	Balení	Počet kbelíků
Fasáda Rudicolor Z	1,5 kg / m <sup>2</sup>	25 kg / kbelík	16 ks / pal

Tab. 2.34 Technické parametry Rudicolor Z [12]

Název	Celková plocha	Potřeba fasádní hmoty	Množství kbelíků	Množství palet
Fasáda Rudicolor Z	118,2475 m <sup>2</sup>	178 kg	8 ks	1

Tab. 2.35 Potřeba fasády Rudicolor Z [12]

Název	Rozměry			Spotřeba cihel	Počet cihel	Spotřeba malty
	d	š	v			
POROTHERM 30 Profi	247	300	249	16 ks / m <sup>2</sup>	80 ks / pal	2,1 l / m <sup>2</sup>

Tab. 2.36 Technické parametry POROTHERM 30 Profi [11]

Název	Celková plocha	Množství cihel	Počet palet	Množství malty		
POROTHERM 30 Profi	118,248 m <sup>2</sup>	1892 ks	24	249 l		
Název	Rozměry			Spotřeba cihel	Počet cihel	Spotřeba malty
	d	š	v			
POROTHERM 14 Profi	497	140	249	8ks / m <sup>2</sup>	80 ks / pal	1,0 l / m <sup>2</sup>

Tab. 2.37 Technické parametry POROTHERM 14 Profi [11]

Název	Celková plocha	Množství cihel	Počet palet	Množství malty
POROTHERM 14 Profi	81,825	655	9	82 l

Tab. 2.38 Potřeba POROTHERM 14 Profi [11]

Název	Rozměry			Spotřeba cihel	Počet cihel	Spotřeba malty
	d	š	v			
POROTHERM 8 Profi	497	80	249	8ks / m <sup>2</sup>	120 ks / pal	0,6 l / m <sup>2</sup>

Tab. 2.39 Technické parametry POROTHERM 8 Profi [11]

Název	Celková plocha	Množství cihel	Počet palet	Množství malty
POROTHERM 8 Profi	175,182	1402	12	106 l

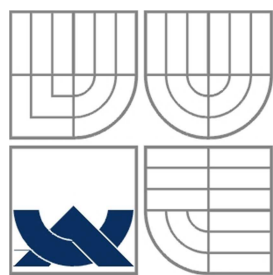
Tab. 2.40 Potřeba POROTHERM 8 Profi [11]

Název	Objem pytle	Počet pytlů	Celkový objem	Množství pytlů	Množství palet
POROTHERM malta TM	40 l	55 ks / pal	437 l	11	1

Tab. 2.41 POROTHERM malty TM [11]

PŘEKLAD POROTHERM 7						
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY (mm)			KS	
		š	v	d		
P1	PŘEKLAD POROTHERM 7	70	238	2500	9	
P2	PŘEKLAD POROTHERM 7	70	238	2000	3	
P3	PŘEKLAD POROTHERM 7	70	238	1250	9	
P4	PŘEKLAD POROTHERM 7	70	238	3000	3	
P5	PŘEKLAD POROTHERM 7	70	238	1500	3	

Tab. 2.42 Překlad POROTHERM 7 [11]



**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 MANAGEMEN

### **3 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS SRUBOVÝCH STĚN**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

3.1	Obecná charakteristika.....	33
3.1.1	Obecná charakteristika pozemku.....	33
3.1.2	Základní údaje o stavbě.....	33
3.1.3	Údaje o stavebníkovi.....	33
3.1.4	Údaje o projektantovi.....	33
3.1.5	Obecná charakteristika objektu.....	34
3.2	Materiál, doprava, skladování.....	34
3.2.1	Materiál.....	34
3.2.2	Doprava.....	38
3.2.2.1	Primární doprava.....	38
3.2.2.2	Sekundární doprava.....	38
3.2.3	Skladování.....	38
3.3	Připravenost staveniště.....	38
3.4	Personální obsazení.....	39
3.5	Stroje, nářadí a bezpečnostní pomůcky.....	40
3.5.1	Strojní vybavení.....	40
3.5.2	Nářadí.....	40
3.5.3	Bezpečnostní pomůcky.....	40
3.6	Pracovní postup.....	41
3.6.1	Výběr vhodného dřeva, těžba a příprava klád.....	41
3.6.2	Chemické ošetření.....	41
3.6.2.1	Impregnace dřeva.....	41
3.6.2.2	Lazura dřeva.....	42
3.6.3	Uložení prahových klád.....	42
3.6.3.1	Seříznutí plochy prahové klády.....	42
3.6.3.2	Ochrana proti zemní vlhkosti.....	43
3.6.3.3	Uložení prahový klády.....	44
3.6.4	Montáž srubový stěn.....	44
3.6.4.1	Podélné drážky.....	45
3.6.4.2	Podélné uvolňovací drážky.....	46
3.6.4.3	Rohové spoje.....	47
3.6.4.4	Podélné nastavování klád.....	49
3.6.4.5	Elektroinstalace.....	49

3.6.4.6	Instalace oken a dveří .....	50
3.6.4.7	Izolace podélných drážek .....	52
3.6.4.8	Montáž sloupů .....	53
3.6.4.9	Zdivo z cihel POROTHERM .....	54
3.7	Jakost a kontrola kvality .....	55
3.7.1	Vstupní kontrola .....	55
3.7.2	Mezioperační kontrola .....	55
3.7.3	Výstupní kontrola .....	56
3.8	Bezpečnost a ochrana zdraví.....	56
3.8.1	Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.....	56
3.8.1.1	Obecné požadavky (Příloha č. 1) .....	56
3.8.1.2	Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č. 2).....	57
3.8.1.3	Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č. 3)	57
3.8.2	Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí .....	57
3.8.3	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 .....	57
3.9	Ekologie .....	58
3.9.1	Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů	58
3.9.2	Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů .....	58

## **3.1 Obecná charakteristika**

### ***3.1.1 Obecná charakteristika pozemku***

Pozemek se nachází v Moravskoslezském kraji v obci Malenovice, na p.č. 1185/1. Terén parcely je mírně svažité. Parcela se nenachází v záplavovém území. Doposud byl pozemek využíván jako zahrada.

Rozloha pozemku: 4929,0 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 669,0 m<sup>2</sup>

### ***3.1.2 Základní údaje o stavbě***

Název stavby: Rodinný dům Malenovice

Místo stavby: Malenovice (okres Frýdek-Místek)

Katastrální území: Malenovice

Parcelní číslo: 1185/1

### ***3.1.3 Údaje o stavebníkovi***

Stavebník: Michaela Paláčková

Adresa: Školní 117, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí

### ***3.1.4 Údaje o projektantovi***

Projektant: Ing. Marek Blatecký

Adresa: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Místo podnikání: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Předmět podnikání: Projektová činnost ve výstavbě

### ***3.1.5 Obecná charakteristika objektu***

Navržená stavba rodinného domu je nepravidelného půdorysu zastřešena sedlovou střechou. Stavba je jednopodlažní s obytným podkrovím. Stavba je navržena z větší části z masivní srubové konstrukce a z části zděná. Štítové stěny a půdní nadezdívka je z dřevěné rámové konstrukce opláštěné hoblovanými nehraněnými prkny.

## **3.2 Materiál, doprava, skladování**

Dodavatel: SRUBY PACÁK s.r.o.

Sídlo firmy: Jiráskova 2493, 738 01 Frýdek Místek

Provozovna: Čeládná 203, 739 12 Čeládná

IČO: 259 14 235

### ***3.2.1 Materiál***

1N.P. ZDIVO Z KULATINY						
M.Č.	ORIENTACE STENY	NAZEV PRVKU	PRŮMÉR	DÉLKA	KS	OBJEM
			(m)	(m)		(m³)
102	SEVER	KULATINA	Ø 0,4	7,9	9,0	8,935
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	7,4	7,5	6,974
	JIH	KULATINA	Ø 0,4	4,9	9,0	5,542
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	4,0	7,5	3,770
104	SEVER	KULATINA	Ø 0,4	4,50	9,0	5,089
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	3,04	7,5	2,865
105	SEVER	KULATINA	Ø 0,4	4,10	9,0	4,637
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	2,335	7,5	2,201
114	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	2,688	10,0	3,378
	SEVEROZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	1,050	8,5	1,122
	SEVEROVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	1,050	8,5	1,122
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	5,600	10,0	7,037
120	SEVEROVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	3,20	7,5	3,016
	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	3,20	7,5	3,016
	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	1,45	8,0	1,458
118, 111	JIH	KULATINA	Ø 0,4	10,040	7,5	9,462
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	4,300	8,0	4,323
	JIHOZÁPAD	KULATINA	Ø 0,4	3,575	8,0	3,594
108	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	4,89	9,00	5,530
	JIH	KULATINA	Ø 0,4	4,40	7,50	4,147
	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,4	3,40	9,00	3,845
	JIH	KULATINA	Ø 0,4	9,40	7,50	8,859
						<b>Σ 99,922m³</b>

Tab. 3.1 Srubové stěny z kulatiny

SLOUPY Z KULATINY						
M.Č.	ORIENTACE SLOUPU	NÁZEV PRVKU	PRŮMÉR	DÉLKA	KS	OBJEM
			(m)	(m)		(m <sup>3</sup> )
108	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	3,0	0,530
101	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	3,0	0,530
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,3	2,50	2,0	0,353
117	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	5,0	0,884
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,3	2,50	2,0	0,353
104	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	1,0	0,177
106	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	2,0	0,353
114	JIH	KULATINA	Ø 0,3	2,50	1,0	0,177
	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,3	2,50	1,0	0,177
111	JIHOVÝCHOD	KULATINA	Ø 0,3	2,50	1,0	0,177
207	VÝCHOD	KULATINA	Ø 0,3	2,18	2,0	0,308
	ZÁPAD	KULATINA	Ø 0,3	2,18	2,0	0,308
						<b>Σ 4,327m<sup>3</sup></b>

Tab. 3.2 Sloupy z kulatiny

Název	Množství	MJ	Délka role	Počet rolí v balení	Počet balení
illbruck TP600 illmod 600	1131,234	m	8 m	20	8

Tab. 3.3 Potřeba těsnících pásek illbruck illmod 600 [1]

Název	Množství	MJ	Délka pásu	Množství v balení	Počet balení
THERMO-KONOPI Block	619,734	m	8 m	6 ks	13

Tab. 3.4 Potřeba konopné vaty THERMO-KONOPI Block 50 mm [2]

Název	Spotřeba koncentrátu	Celková plocha	Potřeba koncentrátu	Počet balení
Impregnace KATRIT BAQ	1 kg na 20 m <sup>2</sup>	2437,279 m <sup>2</sup>	122 kg	3 ks 50 kg balení

Tab. 3.5 Potřeba impregnace KATRIT BAQ [8]

Název	Spotřeba koncentrátu	Celková plocha	Potřeba koncentrátu	Počet balení
Lazura VALTTI COLOR	1 litr na 12 m <sup>2</sup>	1760,66 m <sup>2</sup>	147 litrů	8 ks 18 l balení+1 ks 2,7 l balení

*Tab. 3.6 Potřeba nátěru VALTTI COLOR [9]*

### **3.2.2 Doprava**

#### **3.2.2.1 Primární doprava**

Dřevěná srubová konstrukce bude dovezené z provozovny dodavatele na stavenišťe univerzálním vozem pro vyvážení a přepravu dřeva T 815-231R25 28 325 6x6.2. Kulatiny na návěsu musí být staženy upínacími pásy, aby nedošlo k podélnému posunu kulatin. Dodávku přivezeného materiálu kontroluje mistr. Materiál se vyloží na skládku S1 pomocí hydraulického jeřábu, který je součástí vozu.

#### **3.2.2.2 Sekundární doprava**

Pro přepravu kulatin při montáži bude použit věžový jeřáb MB 1030.1, který bude osazen na jeřábovou dráhu.

### **3.2.3 Skladování**

Skládka je tvořena rovným, odvodněným šterkovým násypem o tloušťce 200 mm. Kulatiny se ukládají na dřevěné hranoly minimálně 500 mm od povrchu skládky. Kulatiny neukládáme do více vrstev z důvodu možnosti provedení tesařských spojů a položení izolace pro podélné spáry. Izolace, těsnící pásy, impregnace, lazury a spojovací prostředky budou ve skladu, který bude opatřen zámkem.

## **3.3 Přípravenost staveniště**

Stavební parcela je napojena na nadzemní vedení nízkého napětí. Splaškové vody budou svedeny do ČOV a dále do přílehlého vodního toku. Zásobování vodou bude z nově vybudované studny. Parcela je napojena sjezdem na komunikaci na parcele č. 1180. Dále v objektu zařízení staveniště budou šatny pro pracovníky stavby, kancelář vedení stavby, sociální zázemí, skladiště a skládky materiálů. Staveniště musí být oploceno, přístupové cesty na staveniště musí být opatřeny informační tabulkou zákazu vstupu, pozor stavba, výjezd vozidel. Před zahájením

montáže musí být hotovy základové konstrukce. Při předání a převzetí pracoviště se kontroluje zhotovení a dokončení základových konstrukcí. Kontrolují se odchylky přesnosti stanovené pro základové konstrukce v příslušných normách. Dále se kontrolují rozvržení všech instalací a prostupů v základové desce. Kontrolu převzetí prací provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

### **3.4 Personální obsazení**

1 x vedoucí čety

- Řídí práce, určuje postup montáže, zavěšování, kontrolu svislosti a vodorovnosti, jakost tesařských spojů, izolačských prací a zodpovídá za bezpečnost práce na stavbě

2 x montážní dělník

- Musí být vyškolený, dbá na přesné osazení kulatin a kvalitu tesařských spojů

1 x jeřábník

- Musí mít jeřábnický průkaz, obsluhuje montážní mechanismus, provádí údržbu, dbá na montážní postupy

1 x vazač

- Musí mít vazačský průkaz, vybírá a zavěšuje dílce na závěs jeřábu

2 x izolatér

- Pokládá izolační desky pod srubové stěny a pokládá izolaci do podélných drážek

Všichni pracovníci stavby musí dodržovat bezpečnostní předpisy a používat ochranné pracovní pomůcky. A budou proškoleny z předpisů o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

### **3.5 Stroje, nářadí a bezpečnostní pomůcky**

#### **3.5.1 Strojní vybavení**

- Pro dopravu kulatin použijeme T 815-231R25 28 325 6x6.2
- Pro montáž srubu použijeme věžový jeřáb MB 1030.1

#### **3.5.2 Nářadí**

- Motorová pila HUSQVARNA 346 XP
- Tesařská sekera
- Tesařské dláto
- Drážkovací poříz
- Poříz na odkorňování
- Kladivo
- Srubařské kružítko
- Srubařský hoblík
- Půlkulatá teslice
- Kramle
- Sponkovačka
- Metr
- Vodováha
- Olovnice

#### **3.5.3 Bezpečnostní pomůcky**

- Ochranný oděv
- Ochranné rukavice

- Ochranná přilba
- Ochranná obuv s pevnou špičkou
- Ochranné brýle

## 3.6 Pracovní postup

### 3.6.1 Výběr vhodného dřeva, těžba a příprava klád

Pro stavbu je použito smrkové dřevo, protože v našich klimatických podmínkách se pro ruční výrobu srubů osvědčil především smrk. Smrk je snadno dostupný, po vysušení má nejnižší objemovou hmotnost, a tudíž větší obsah vzduchu, který plní funkci tepelného izolantu. Vybrané dřevo by mělo být zdravé, bez zjevných známek biologického poškození dřevokazným hmyzem a dřevokaznými houbami. Ideálně by měla těžba dřeva proběhnout od začátku prosince do konce března. Po těžbě dřeva se klády odkorní a zkontroluje se točivost vláken. Pro výrobu srubu se používají kulatiny s pravotočivými vlákny, které mají maximální točivost 1:12. Kulatiny se odkorňují pomocí pořízu do běla, kdy je odstraněna nejen kůra, ale i lýko. Po odkornění je nutno povrch výřezů opatřit chemicky. [13]

### 3.6.2 Chemické ošetření

Po odkornění je vhodné povrch kulatin upravit chemicky, neboť při odstraňování kůry se do ovzduší uvolňují vonné esence, které lákají dřevokazný hmyz. Jedná se především o piložítka a tesaříky. [13]

#### 3.6.2.1 Impregnace dřeva

Kulatiny se impregnují vodě rozpustným, bezbarvým impregnačním přípravkem Katrit BAQ. Nanáší se postřikem. Katrit BAQ je koncentrát, který se ředí vodou v poměru 1 kg přípravku k 9 litrům vody. Doporučuje se aplikovat ve dvou po sobě následujících operacích na očištěné dřevo, zbavené kůry a lýka. Jedním

kilogramem přípravku lze ošetřit až 30 m<sup>2</sup> dřeva umístěného v krytých prostorách a 15-20 m<sup>2</sup> dřeva, které je vystavené venkovní povětrnosti. [8]

### *3.6.2.2 Lazura dřeva*

Po sestavení srubu se naimpregnované kulatiny natrou lazurou na dřevo TIKKURILA Valtti Color. Valtti Color je slabo vrstvý olejový lazurovací prostředek na dřevo v exteriérech na bázi rozpouštědel. Penetruje hluboce do dřeva, zvýrazňuje přirozenou krásu dřeva a současně zpomaluje negativní vlivy vlhkosti, UV zářením. Kulatiny se lehce zabrousí brusnou houbou a aplikují se 2 velmi tenké nátěry. Vydatnost lazury pro nové, broušené, impregnované dřevo lze pro 2 - vrstvý lazurovací nátěr počítat 8 m<sup>2</sup> / litr (tento údaj zahrnuje i celkové ztráty 30 – 35 % - například zvýšená výměra plochy. Zabroušení dřeva před započítáním aplikace nátěrových hmot je velmi důležité. Povrch, který je pouze hoblovaný a nebroušený, neumožní ukotvení nátěrových hmot. Povrchová úprava má v takovém případě velmi nízkou životnost. [9]

### *3.6.3 Uložení prahových klád*

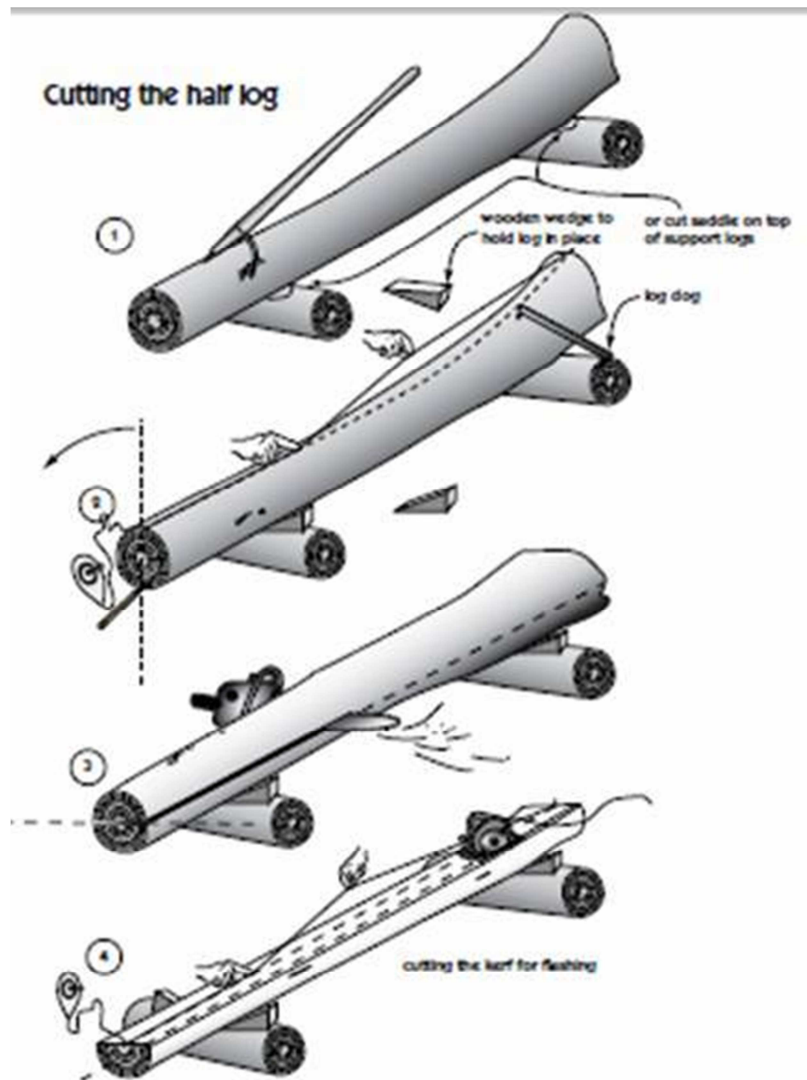
#### *3.6.3.1 Seříznutí plochy prahové klády*

Prahové klády jsou seříznuty na spodní straně po celé styčné ploše. Seříznutí prahové klády bude provedeno v provozovně dodavatele.

Postup seříznutí:

1. Poloha kulatiny se zajistí pomocí dřevěných klínů, případně se využije zářezu v podkladní kládě.
2. Zajistí se stability klády pomocí kramle. Poté se vyznačí osy kulatiny. Na svislou osu připevníme krabičku s lajnovací šnúrou, která je naplněna křídou. Lajnovací šnúru napneme mezi dva body na svislé ose a třikrát vyznačíme rovinu řezu. Prostřední čára je řezná. Totéž provedeme na opačné straně.

3. Pomocí motorové pily se kláda podélně rozřízne
4. Nakonec se opět pomocí lajnovací šňůry vyznačí drážka pro okapnici.



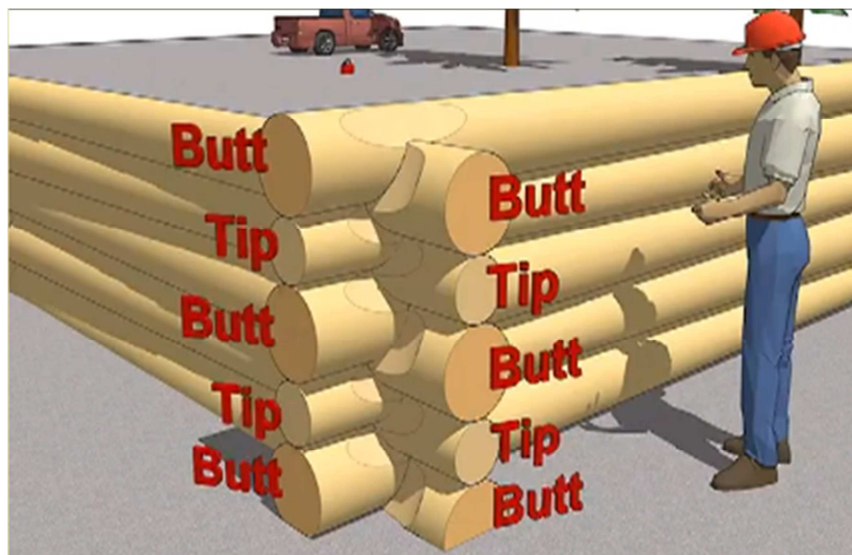
Obr. 3.1 Seříznutí prahové klády [14]

### 3.6.3.2 Ochrana proti zemi vlhkosti

Prahové klády jsou uloženy na účinné izolační vrstvě z extrudovaného polystyrénu o tloušťce 20 mm. Pod izolační vrstvou je vložena hydroizolace. Založené prahové klády jsou opatřeny okapničkou, která odvádí vodu ze spodní strany prahové klády.

### 3.6.3.3 Uložení prahový klády

Prahové klády jsou ukládány na železobetonovou desku. Přesazení prahové klády je 25 – 80 mm, maximálně 100 mm. Již při výrobě první klády je nutno si ujasnit, jakým způsobem a které klády se budou horizontálně vyrovnávat. Vzhledem k tomu, že každá kláda má jiný průměr na obou koncích, je k vyrovnání nivelety nutno pravidelně střídat konce klád s menším a větším průměrem. Vyrovnává se do vodováhy vrchní část každé liché klády ve stěně (první, třetí, pátou atd.). Do první řady klád se vyvrtají otvory pro svorníky. Přikotví se k základu pomocí svorníků, které jsou zabetonovány v základech. Podložka a matice musí být zapuštěny v kládě. [13]



Obr. 3.2 montáž srubových stěn [15]

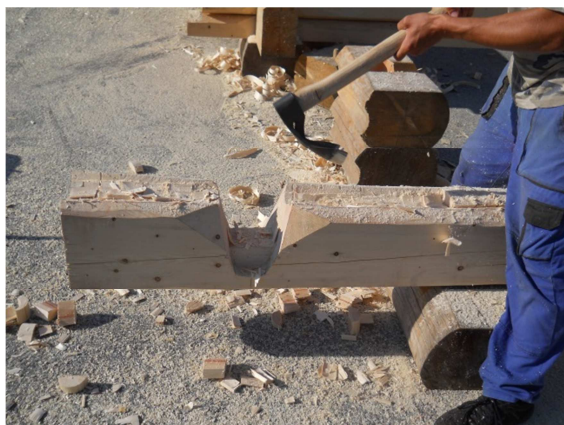
### 3.6.4 Montáž srubový stěn

Po správném založení prvních prahových klád se obdobným způsobem pokračuje s výrobou srubové stěny. Na základě výpisu klád, které jsou do srubových stěn pečlivě vybírány pro svou rovnost, minimální kuželovitost, vhodný průměr a kvalitu, se určí vhodný výřez, který bude v daném místě potřeba. Tento se uloží

na stěnu a vycentruje se jeho pomyslná osa přesně na imaginární osu stěny. Jedinými pomůckami jsou vodováha, olovnice, metr a tužka. Pomocí speciálního kružítko se dvěma navzájem kolnými libelami přenáší nerovnosti spodní klády na horní přesně v místě budoucího styku.

#### 3.6.4.1 Podélné drážky

Klády mají podélnou drážku ve tvaru půlměsíce, která je obkreslená pomocí srubařského kružítko. Vyznačená rovina podélné drážky se vyznačí řezem, který se provede motorovou pilou. Následně použijeme půlkulatou teslici pro hrubé vytesání. Podélnou drážku začistíme drážkovacím pořizem. Drážka je na spodní straně klády. Podélné drážky provedeme u všech klád srubové stěny.

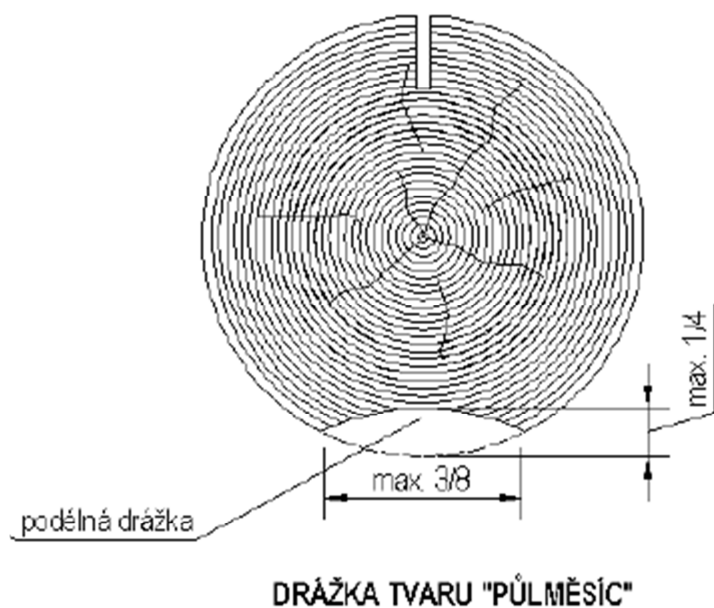


Obr. 3.3 Provedení podélné drážky [16]



Obr. 3.4 Práce s pořizem [16]

Minimální šířka podélné drážky je 63 cm. Takto široká drážka nesmí kontinuálně probíhat v úseku delším než 30,5 cm. Ve všech případech musí být šířka drážky dostatečně k zakrytí a ochraně svorníků, dřevěných nebo ocelových kolíků a jiných kovových spojovacích prostředků, stejně tak jako k zakrytí otvorů pro elektrické rozvody, uvolňovací zářezy a podobně. Drážky musí být dostatečně široké, aby odolávaly povětrnosti a vniknutí hmyzu. Maximální šířka drážky činí  $\frac{3}{8}$  průměru klády v kterémkoli bodě klády. V případech extrémně nepravidelných kontur kmene se může šířka drážky zvýšit na  $\frac{1}{2}$  průměru klády, avšak tato šířka nesmí kontinuálně probíhat na delším úseku než 46 cm. Hloubka podélné drážky nesmí překročit čtvrtinu průměru klády. [17]

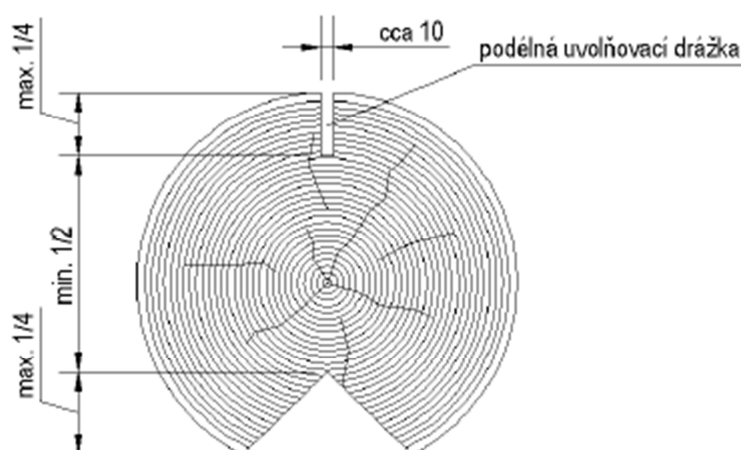


*Obr. 3.5 Podélná drážka [18]*

#### 3.6.4.2 Podélné uvolňovací drážky

Jestliže stavíme srub z mokrých klád, musí se na každé horní straně klády provést uvolňovací podélný zářez. Zářezy provedeme motorovou pilou. Hloubka podélné uvolňovací drážky musí být alespoň  $\frac{1}{4}$  průměru klády. Hloubka drážky

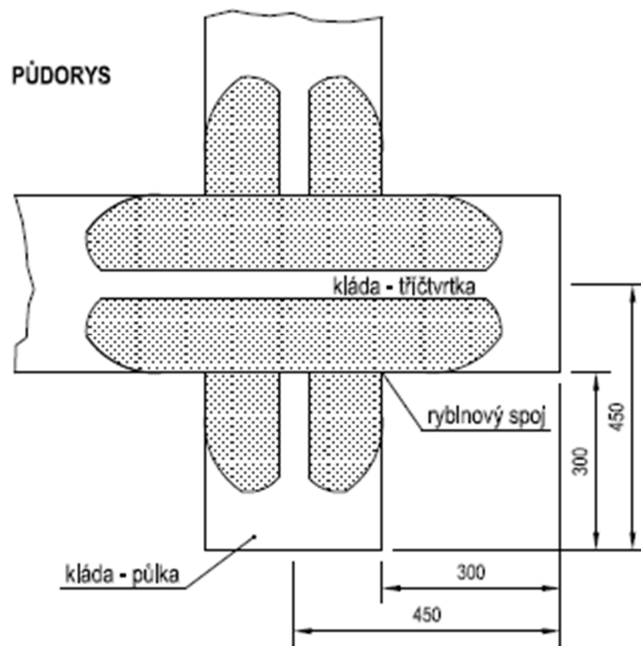
kontroluje tvorbu trhlin. Součet hloubky podélné drážky a uvolňovací drážky nesmí přesáhnout polovinu průměru klády v místě průřezu. Drážky ochraňujeme proti povětrnosti a zakrýváme podélnými drážkami v následující kládě nebo rohovým spojem. Podélný uvolňovací zářez neprovádíme tam, kde by mohli být viditelné, na horní straně prahové klády a na exteriérovém kladovém přesahu. [17]



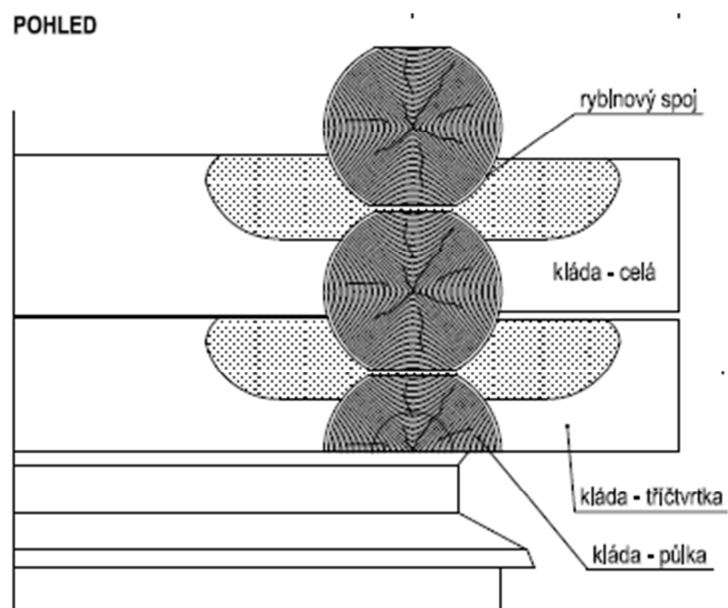
Obr. 3.6 Podélná uvolňovací drážka [18]

### 3.6.4.3 Rohové spoje

Pro srubovou stavbu se pro rohové spoje použije sedlový spoj. V místě rohového spoje se z kulatého průřezu vyrobí pomocí motorové pily klín. Pomocí srubařského kružítká odměříme vzdálenost od spodní klády ke kládě, která bude následovat. Následně se pak pomocí kružítká obkreslí sedlo. Poté kládu opracujeme za pomoci motorové pily. Spoje musí být čistě opracované bez hrubých okrajů. Hrany rohových spojů musí být pevné, ostré a čistě opracované. Nad spojem se opět vyrobí klín. Tento spoj se musí při výrobě dilatovat, aby bylo umožněno správné seschnutí. Tak to se opracuje každý rohový spoj srubové stěny. [13]



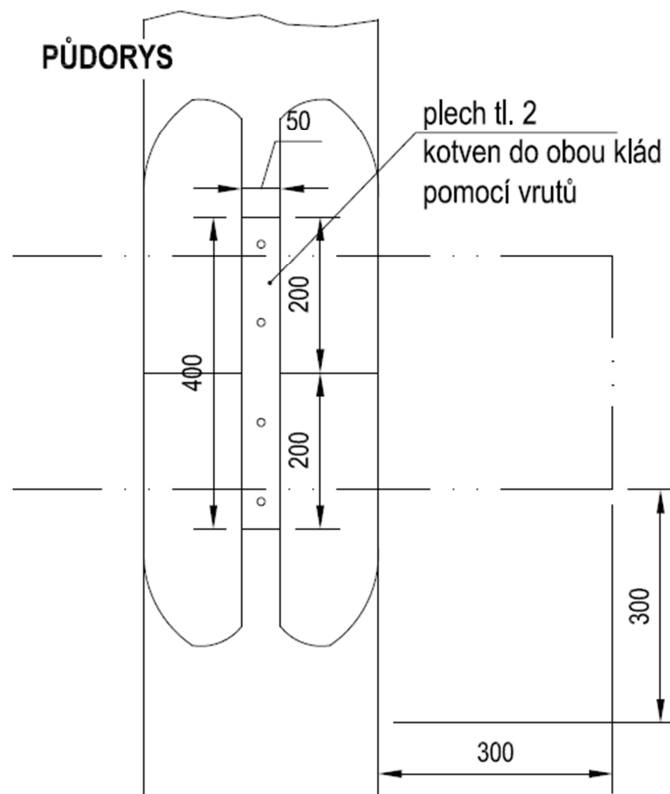
*Obr. 3.7 Rohový spoj [18]*



*Obr. 3.8 Pohled na rohový spoj [18]*

#### 3.6.4.4 Podélné nastavování klád

Když jsou srubové stěny příliš dlouhé a nemohou být vytvořeny z jedné klády je nutné je délkově nastavit. Klády podélně spojujeme pomocí přeplátování. Nastavované klády musí být vzájemně spojeny šrouby. Rohový spoj a podélná drážka musí vždy zakrýt napojení klád. [17]

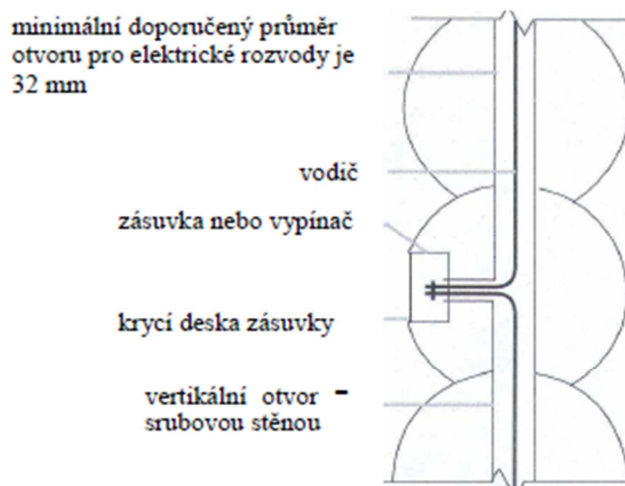


Obr. 3.9 Nastavování klád [18]

#### 3.6.4.5 Elektroinstalace

Elektroinstalace vedeme předvrtanými otvory o minimálním průměru 32 mm, které jsou vytvořeny ve srubových stěnách napříč podélnými drážkami, tak že je vedení elektroinstalace zakryto uvnitř srubových stěn. Vypínače a zásuvky jsou zapuštěny do otvoru v kládě. Krycí deska zásuvky musí lícovat s povrchem klády. Taktéž musíme kládu v místě uložení zásuvky vyhoblovat, aby se vytvořila rovná

plocha. Elektroinstalace musí vyhovovat místním a stavebním předpisům a v místech, kde je nutné, musí být rozvody dilatovány pro případné sesychání a sedání částí srubové konstrukce. [17]

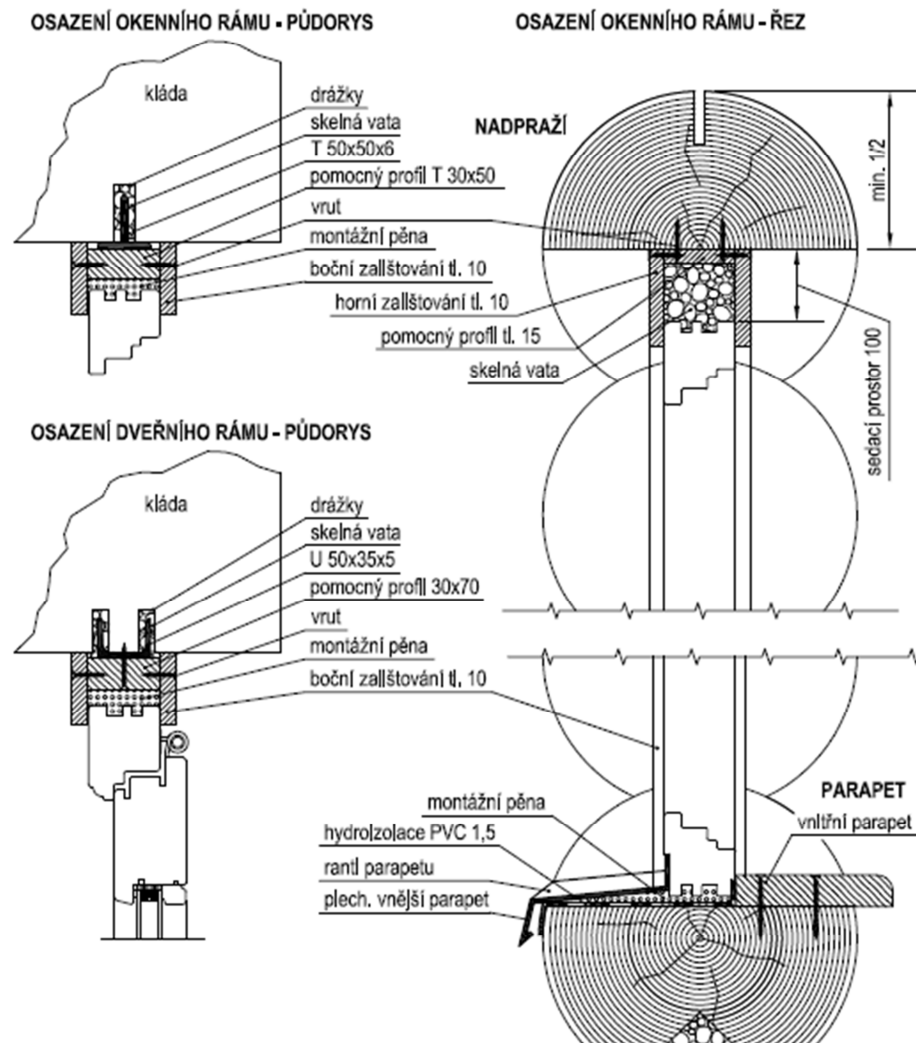


Obr. 3.10 Instalace rozvodů [18]

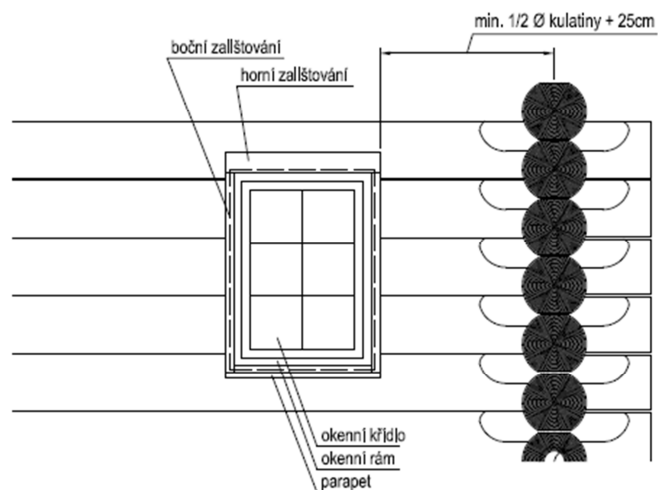
#### 3.6.4.6 Instalace oken a dveří

K výšce oken a dveří je připočítána dilatační nadmíra, která bude kompenzovat velikost sesychání a sedání uložených klád. Do bočních stran okenních a dveřních otvorů je vyrobena drážka, která se provede jedním řezem motorové pily či ruční frézou. Vodící profil musí do drážky zapadnout, ale zase ne moc těsně, aby srubová stěna mohla sedat. Vodící profily jsou železné úhelníky. U oken se používá ocelový profil T 50 a u dveří U 50. Je nutné, aby drážka probíhala po celé délce otvoru, ale vodící proužek musí být kratší o 6 cm na každý metr výšky, tím je zajištěná dilatace výplňové konstrukce. Prostor pro sedání u okna 80-100 mm a u dveří 120-150 mm. K vodícímu profilu přišroubujeme dřevěný osazovací rám, který je stejně vysoký jako profil. Do vodícího rámu, pak osazujeme okenní nebo dveřní rám. Dilatační mezery jsou překryty krycími lištami, které jsou upevněny do klády. Dilatační prostor musíme zakrýt zalištováním, kvůli ochraně prostoru před vlivem povětrnosti a pronikání hmyzu. Dále se dilatační prostor nad osazovacím rámem musí vyplnit minerální rohoží, která je stlačitelná a umožní

sedání srubové stěny. K zamezení kondenzaci vodní páry uvnitř minerální vlny umístíme na stranu interiéru parozábranu. Spáry mezi srubovou stěnou a osazovacím rámem utěsníme těsnicí páskou. [17]



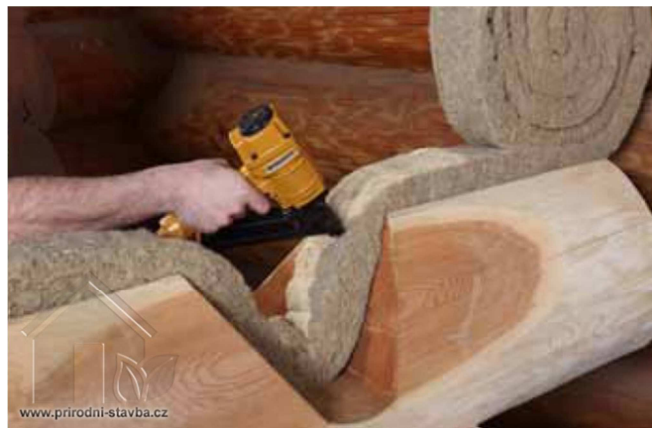
Obr. 3.11 Okenní otvory [18]



*Obr. 3.12 Pohled na stěnu [18]*

#### 3.6.4.7 Izolace podélných drážek

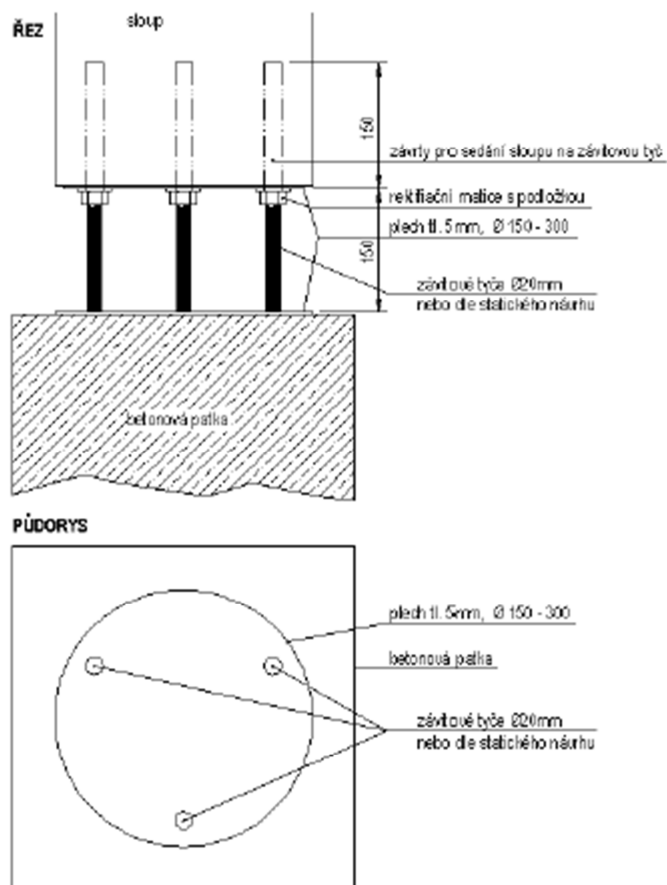
Podélné drážky jsou vyplněny konopnou izolační vatou TERMO-KONOPÍ BLOCK 50 mm, která se ke kládě připevní pomocí sponkovačky. Na okraje podélné drážky jsou přilepeny těsnící pásky illbruck TP 600 illmod 600. Izolace podélných drážek provádíme na skládce prvků staveniště.



*Obr. 3.13 Připevnění tepelné izolace [8]*

### 3.6.4.8 Montáž sloupů

Sloupy mají průměr 400 mm a jsou osazeny na rektifikační šrouby, které umožňují postupným povolováním kopírovat sedání stavby. Rektifikační šrouby jsou závitové tyče průměru 20 mm a to tříbodové, které jsou navrženy na ocelový roznášecí plech tloušťky 5 mm. Do sloupu se vyvrtají 3 otvory, které umožní zapuštění rektifikačních šroubů. Roznášecí plech je osazen z horní části na matice rektifikačních šroubů. Dále je plech vruty připevněn ke sloupu. [17]



Obr. 3.14 Rektifikační patky [18]

Na sloupu bude uložen průvlak, proto musíme vytvořit na vrchní části sloupu čep a na průvlaku se provede dlab. Vyříznutí čepu a dlabu provedeme pomocí motorové pily a finální úpravu provedeme dlátem.



*Obr. 3.15 Čepování sloupů [16]*



*Obr. 3.16 Dlab do kulatiny [16]*

#### *3.6.4.9 Zdivo z cihel POROTHERM*

Stavba je z větší části ze srubové konstrukce, ale z části i zděná. Zděné stěny se vyskytují v místnostech s mokřým provozem a také jsou zděné všechny vnitřní stěny rodinného domu. Obvodové zdivo v m. č. 115, 112, 103, 109 je cihel

POROTHERM 30 Profi a bude ukončeno železobetonovým věncem z betonu C 20/25 vyztuženým betonářskou ocelí. Vnitřní nenosné zdivo je z cihel POROTHERM 14 Profi a POROTHERM 8 Profi. V mé bakalářské práci neřeším technologii zděných stěn, ale pouze stěny srubové. Zděné svislé konstrukce je nutno dilatovat od svislých a vodorovných konstrukcí z důvodů sedání dřevěných nosných konstrukcí

### **3.7 Jakost a kontrola kvality**

#### **3.7.1 Vstupní kontrola**

Stavbyvedoucí kontroluje projektovou dokumentaci a to její rozsah, zpracování a kompletnost. Dále kontroluje poměry na staveništi, připravenost staveniště, kde kontroluje zařízení staveniště jako je oplocení, přístupové cesty, skladovací plochy skladů. Jako další se kontrolují předchozí základové práce. Kontrolují se především rozměry poloha základové konstrukce, zjištěné hodnoty se porovnají s údaji uvedenými v příslušných normách. Také se kontroluje rozmístění všech instalací a provedení prostupů v základové desce. Stavbyvedoucí a strojník kontrolují způsobilost strojů vykonávat určené práce, technický stav jako je hladina provozních kapalin, ošetření součástek promazání nebo zda elektrické přístroje neprobíjí. Při dovozu materiálu z provozovny dodavatele mistr zkontroluje kubaturu a množství přivezeného materiálu a druh dřevěných prvků dle dodacího listu. Kontroluje délky a rozměry jednotlivých prvků, jakost, točivost vláken, kvalitu impregnace a certifikáty od impregnace. Dále dohlíží na dodržení skladování kulatiny. Všechny kontroly se zapíší do stavebního deníku.

#### **3.7.2 Mezioperační kontrola**

V mezioperační kontrole mistr kontroluje očištění podkladu, kontrolu pozice svorníků pro uchycení prahových klád, výběr klády viz očíslování klád

dodavatelem, kontrolu limitních rozměrů seříznutí plochy prahové klády, rovinnost klády, kdy se do roviny urovná každá lichá řada klád. Dále mistr kontroluje technologii a to správné osazení kulatiny dle číslování, správné provedení tesařských spojů a rovinnost styčných ploch, vzduchotěsnost vodorovných spár. Jako další kontroluje provedení vyvrtaných otvorů pro instalace, rozměry podélné drážky pro instalace. Při provádění otvorů mistr zkontroluje jejich umístění dle projektové dokumentace. Nakonec zkontroluje provedení dilatační drážky pro otvory. Provedené kontroly mistr zapíše do stavebního deníku

### **3.7.3 Výstupní kontrola**

Mistr průběžně kontroluje, zda v průběhu prací nedošlo k poškození povrchu dřevěné konstrukce. Po ukončení prací zkontroluje mistr společně s technickým dozorem investora všechny konstrukce realizované etapy, především tvarové a rozměrové odchylky dle normy ČSN 73 0210. Zhodnotí kvalitu tesařských spojů. Kontrolují dodržení podmínek pro provádění technologické etapy, použité materiály, technologie provádění. Provedené kontroly a naměřené výsledky se zapíší do stavebního deníku.

## **3.8 Bezpečnost a ochrana zdraví**

Všichni pracovníci srubové stavby musí být proškoleny z bezpečnosti a ochrany zdraví. Pracovníci jsou seznámeni s technologickým postupem pro výrobu srubových stěn a sloupů.

### **3.8.1 Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích**

#### **3.8.1.1 Obecné požadavky (Příloha č. 1)**

##### **I. Požadavky na zajištění staveniště**

- II. Zařízení pro rozvod energie
- III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

*3.8.1.2 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č. 2)*

- I. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce
- XV. Přeprava strojů

*3.8.1.3 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č. 3)*

- I. Skladování a manipulace s materiálem
- XI. Montážní práce

*3.8.2 Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*

*3.8.3 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*

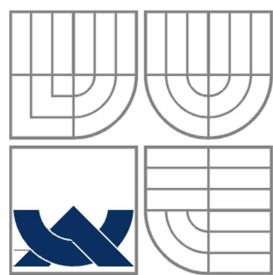
- I. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
- II. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky
- III. Používání žebříků
- IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu
- V. Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí
- VI. Práce na střeše
- VII. Dočasné stavební konstrukce
- VIII. Shazování předmětů a materiálu
- IX. Přerušení práce ve výškách
- X. Krátkodobé práce ve výškách
- XI. Školení zaměstnanců

### **3.9 Ekologie**

Srubové klády se opracovávají v provozovně dodavatele. Při montáži srubové konstrukce na staveništi se počítá s minimálními odpady. Na staveništi bude umístěn kontejner na staveništní odpad. Vliv na životní prostředí a nakládání s odpady:

**3.9.1 *Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů***

**3.9.2 *Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě opadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy opadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů***



**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 MANAGEMEN

## **4 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS STROPNÍ KONSTRUKCE**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

4.1	Obecná charakteristika.....	62
4.1.1	Obecná charakteristika pozemku.....	62
4.1.2	Základní údaje o stavbě.....	62
4.1.3	Údaje o stavebníkovi.....	62
4.1.4	Údaje o projektantovi.....	62
4.1.5	Obecná charakteristika objektu.....	63
4.2	Materiál, doprava, skladování.....	63
4.2.1	Materiál.....	64
4.2.2	Doprava.....	67
4.2.2.1	Primární doprava.....	67
4.2.2.2	Sekundární doprava.....	67
4.2.3	Skladování.....	67
4.3	Připravenost staveniště.....	67
4.4	Personální obsazení.....	68
4.5	Stroje, nářadí a bezpečnostní pomůcky.....	69
4.5.1	Strojní vybavení.....	69
4.5.2	Nářadí.....	69
4.5.3	Bezpečnostní pomůcky.....	69
4.6	Pracovní postup.....	70
4.6.1	Výběr vhodného dřeva, těžba a příprava klád.....	70
4.6.2	Chemické ošetření.....	70
4.6.2.1	Impregnace dřeva.....	70
4.6.2.2	Lazura dřeva.....	71
4.6.3	Montáž stropní konstrukce.....	71
4.6.3.1	Seříznutí vrchní strany stropnice.....	71
4.6.3.2	Uložení stropnic na srubovou zeď.....	73
4.6.3.3	Čtvercové příčné spojení stropních trámů.....	74
4.6.3.4	Montáž záklopu.....	78
4.6.3.5	Montáž stropní konstrukce na zděných stěnách.....	78
4.7	Jakost a kontrola kvality.....	78
4.7.1	Vstupní kontrola.....	78
4.7.2	Mezioperační kontrola.....	79
4.7.3	Výstupní kontrola.....	79
4.8	Bezpečnost a ochrana zdraví.....	79

4.8.1	Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.....	79
4.8.1.1	Obecné požadavky (Příloha č. 1) .....	79
4.8.1.2	Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č. 2).....	80
4.8.1.3	Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č. 3)	80
4.8.2	Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí .....	80
4.8.3	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 .....	80
4.9	Ekologie .....	80
4.9.1	Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů	81
4.9.2	Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě opadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy opadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů .....	81

## **4.1 Obecná charakteristika**

### **4.1.1 Obecná charakteristika pozemku**

Pozemek se nachází v Moravskoslezském kraji v obci Malenovice, na p.č. 1185/1. Terén parcely je mírně svažité. Parcela se nenachází v záplavovém území. Doposud byl pozemek využíván jako zahrada.

Rozloha pozemku: 4929,0 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 669,0 m<sup>2</sup>

### **4.1.2 Základní údaje o stavbě**

Název stavby: Rodinný dům Malenovice

Místo stavby: Malenovice (okres Frýdek-Místek)

Katastrální území: Malenovice

Parcelní číslo: 1185/1

### **4.1.3 Údaje o stavebníkovi**

Stavebník: Michaela Paláčková

Adresa: Školní 117, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí

### **4.1.4 Údaje o projektantovi**

Projektant: Ing. Marek Blatecký

Adresa: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Místo podnikání: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Předmět podnikání: Projektová činnost ve výstavbě

#### **4.1.5 Obecná charakteristika objektu**

Navržená stavba rodinného domu je nepravidelného půdorysu zastřešena sedlovou střechou. Stavba je jednopodlažní s obytným podkrovím. Stavba je navržena z větší části z masivní srubové konstrukce a z části zděná. Štítové stěny a půdní nadezdívka je z dřevěné rámové konstrukce opláštěné hoblovanými nehraněnými prkny.

#### **4.2 Materiál, doprava, skladování**

Dodavatel: SRUBY PACÁK s.r.o.  
Sídlo firmy: Jiráskova 2493, 738 01 Frýdek Místek  
Provozovna: Čeládná 203, 739 12 Čeládná  
IČO: 259 14 235

#### 4.2.1 Materiál

STROP NAD 1 NP					
Č.	NÁZEV PRVKU	PRŮMĚR (m)	DĚLKA (m)	KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )
STROP NAD M.Č.102-KUCHYŇ					
1	STROPNICE	Ø 0,3	3,15	2,0	0,445
2	STROPNICE	Ø 0,3	4,00	5,0	1,414
3	STROPNICE	Ø 0,3	7,40	8,0	4,185
4	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,50	1,0	0,691
STROP NAD M.Č.104-LOŽNICE					
5	STROPNICE	Ø 0,3	8,60	2,0	1,216
6	STROPNICE	Ø 0,3	6,50	5,0	2,297
7	PRŮVLAK	Ø 0,4	7,00	1,0	0,880
8	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,50	1,0	0,565
9	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,70	1,0	0,716
10	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,40	1,0	0,679
STROP NAD M.Č.105-ŠATNA					
11	STROPNICE	Ø 0,3	4,50	4,0	1,272
12	PRŮVLAK	Ø 0,4	3,60	1,0	0,452
STROP NAD M.Č.108-OBYVACÍ POKOJ, 106-KOMORA, 109,110-WC+KOUPELNA					
13	STROPNICE	Ø 0,3	5,10	10,0	3,605
14	STROPNICE	Ø 0,3	3,60	1,0	0,254
15	STROPNICE	Ø 0,3	2,80	1,0	0,198
16	STROPNICE	Ø 0,3	6,10	1,0	0,431
17	STROPNICE	Ø 0,3	6,90	1,0	0,488
18	STROPNICE	Ø 0,3	4,50	1,0	0,318
19	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,80	2,0	1,206
20	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,10	1,0	0,515
21	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,70	1,0	0,591
STROP NAD M.Č.111-LOŽNICE PRO HOSTY, 118-PRACOVNA					
22	STROPNICE	Ø 0,3	4,30	1,0	0,304
23	STROPNICE	Ø 0,3	5,20	1,0	0,368
24	STROPNICE	Ø 0,3	6,00	1,0	0,424
25	STROPNICE	Ø 0,3	7,00	1,0	0,495
26	STROPNICE	Ø 0,3	8,10	5,0	2,863
27	STROPNICE	Ø 0,3	7,80	3,0	1,654
28	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,30	1,0	0,540
29	PRŮVLAK	Ø 0,4	6,50	1,0	0,817
30	PRŮVLAK	Ø 0,4	2,70	1,0	0,339
31	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,30	1,0	0,540
32	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,50	1,0	0,691
33	PRŮVLAK	Ø 0,4	4,80	1,0	0,603

Tab. 4.1 Stropní konstrukce

STROP NAD M.Č.120-ŠATNA					
34	STROPNICE	Ø 0,3	4,20	3,0	0,891
35	PRŮVLAK	Ø 0,4	3,60	1,0	0,452
STROP NAD M.Č.115-GARÁŽ, 112-TECHNICKÁ MÍSTNOST					
36	STROPNICE	Ø 0,3	7,80	9,0	4,962
37	STROPNICE	Ø 0,3	8,25	9,0	5,248
38	STROPNICE	Ø 0,3	8,60	4,0	2,432
39	STROPNICE	Ø 0,3	10,70	2,0	1,513
40	STROPNICE	Ø 0,3	9,65	2,0	1,364
PRŮVLAKY NAD M.Č.101-JIDELNA, 117-BAZÉN					
41	PRŮVLAK	Ø 0,4	11,10	2,0	2,790
42	PRŮVLAK	Ø 0,4	10,50	1,0	1,319
43	PRŮVLAK	Ø 0,4	7,90	1,0	0,993
44	PRŮVLAK	Ø 0,4	8,30	1,0	1,043
45	PRŮVLAK	Ø 0,4	5,20	1,0	0,653
46	PRŮVLAK	Ø 0,4	6,30	1,0	0,792
47	PRŮVLAK	Ø 0,4	2,90	1,0	0,364
POZEDNICOVÉ VĚNCE+PRŮVLAKY					
48	KULATINA	Ø 0,3	4,40	1,0	0,311
49	KULATINA	Ø 0,3	1,90	2,0	0,269
50	KULATINA	Ø 0,3	5,40	2,0	0,763
51	KULATINA	Ø 0,3	5,80	1,0	0,410
				Ø300	Σ 40,393m <sup>3</sup>
				Ø400	Σ 18,234m <sup>3</sup>

Tab. 4.2 Stropní konstrukce

Název	Spotřeba koncentráту	Celková plocha	Potřeba koncentráту	Počet balení
Impregnace KATRIT BAQ	1 kg na 20 m <sup>2</sup>	2437,279 m <sup>2</sup>	122 kg	3 ks 50 kg balení

Tab. 4.3 Potřeba impregnace KATRIT BAQ [8]

Název	Spotřeba koncentráту	Celková plocha	Potřeba koncentráту	Počet balení
Lazura VALTTI COLOR	1 litr na 12 m <sup>2</sup>	1760,66 m <sup>2</sup>	147 litrů	8 ks 18 l balení+1 ks 2,7 l balení

Tab. 4.4 Potřeba lazury VALTTI COLOR [9]

STROP NAD 1 NP-ZÁKLOP								
M.Č.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY (mm)				KS	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	OBJEM (m <sup>3</sup> )
		v	š	d	š.z.			
102	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	6000	3150	11	37,80	0,990
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	4050	800	3	6,48	0,182
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5600	6000	40	67,20	3,360
							<b>Σ 111,480m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 4,532m<sup>3</sup></b>
104	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3800	5340	18	40,58	1,026
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	2045	2090	7	8,55	0,215
							<b>Σ 49,132m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 1,241m<sup>3</sup></b>
105	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3100	3300	11	<b>Σ 10,230m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 0,256m<sup>3</sup></b>
108, 106	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	4000	3910	14	31,280	0,840
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	4400	3910	14	34,408	0,924
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3200	3910	14	25,024	0,672
							<b>Σ 90,712m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 2,436m<sup>3</sup></b>
111, 109, 110	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5150	3100	11	31,930	0,850
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5150	3200	11	32,960	0,850
							<b>Σ 64,890m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 1,700m<sup>3</sup></b>
118	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5000	3100	11	31,000	0,825
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	5000	3200	11	32,000	0,825
							<b>Σ 63,000m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 1,650m<sup>3</sup></b>
115	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3700	6350	22	46,990	1,221
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3700	6350	22	46,990	1,221
							<b>Σ 93,980m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 2,442m<sup>3</sup></b>
115, 112	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3700	4200	14	31,080	0,777
	2x HOBLOV.NEHRAN.PRKNO	25	300	3700	4200	14	31,080	0,777
							<b>Σ 62,160m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 1,554m<sup>3</sup></b>
							<b>Σ 545,584m<sup>2</sup></b>	<b>Σ 15,810m<sup>3</sup></b>

Tab. 4.5 Záklop

## **4.2.2 Doprava**

### **4.2.2.1 Primární doprava**

Dřevěná stropní konstrukce bude dovezené z provozovny dodavatele na staveniště univerzálním vozem pro vyvážení a přepravu dřeva T 815-231R25 28 325 6x6.2. Kulatiny na návěsu musí být staženy upínacími pásy, aby nedošlo k podélnému posunu kulatin. Materiál se vyloží na skládku S1 pomocí hydraulického jeřábu, který je součástí vozu. Hoblovaná nehraněná prkna se na stavbu dovezou nákladním automobilem T 815-250R41 13 230 4x4,1 s přívěsným valníkem. Prkna se uloží na skládku S2. Dodávku přivezeného materiálu kontroluje mistr.

### **4.2.2.2 Sekundární doprava**

Pro přepravu stropnic a prken při montáži bude použit věžový jeřáb MB 1030.1, který bude osazen na jeřábovou dráhu.

## **4.2.3 Skladování**

Skládka je tvořena rovným, odvodněným šterkovým násypem o tloušťce 200 mm. Kulatiny se ukládají na dřevěné hranoly minimálně 300 mm od povrchu skládky. Kulatiny neukládáme do více vrstev z důvodu možnosti provedení tesařských spojů. Hoblovaná nehraněná prkna se ukládají do hrání na zpevněnou, odvodněnou plochu. Spodní vrstva by měla být minimálně 200 mm nad terénem, uložená na dřevěných hranolech. Výška hráně nesmí být vyšší než 2 m, šířka hráně od 1 do 1,5 m. Impregnace, lazury a spojovací prostředky budou ve skladu, který bude opatřen zámkem.

## **4.3 Přípravenost staveniště**

Stavební parcela je napojena na nadzemní vedení nízkého napětí. Splaškové vody budou svedeny do ČOV a dále do přilehlého vodního toku. Zásobování vodou bude z nově vybudované studny. Parcela je napojena sjezdem na komunikaci na

parcele č. 1180. Dále v objektu zařízení staveniště budou šatny pro pracovníky stavby, kancelář vedení stavby, sociální zázemí, skladiště a skládky materiálů. Staveniště musí být oploceno, přístupové cesty na staveniště musí být opatřeny informační tabulkou zákazu vstupu, pozor stavba, výjezd vozidel. Před zahájením montáže stropní konstrukce musí být hotovy srubové konstrukce, osazené sloupy a průvlaky. Při předání a převzetí pracoviště se kontroluje zhotovení a dokončení srubových stěn a sloupů. Kontrolují se rovinnosti stěn, umístění dle projektové dokumentace, směrové odchylky přesnosti v příslušných normách. Kontrolu převzetí prací provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

#### **4.4 Personální obsazení**

1 x vedoucí čety

- Řídí práce, určuje postup montáže, zavěšování, kontrolu svislosti a vodorovnosti, jakost tesařských spojů, izolačních prací a zodpovídá za bezpečnost práce na stavbě

2 x montážní dělník

- Musí být vyškolený, dbá na přesné osazení kulatin a kvalitu tesařských spojů

1 x jeřábník

- Musí mít jeřábnický průkaz, obsluhuje montážní mechanismus, provádí údržbu, dbá na montážní postupy

1 x vazač

- Musí mít vazačský průkaz, vybírá a zavěšuje dílce na závěs jeřábu

## **4.5 Stroje, nářadí a bezpečnostní pomůcky**

### **4.5.1 Strojní vybavení**

- Pro dopravu kulatin použijeme T 815-231R25 28 325 6x6.2
- Pro dopravu hoblovaných nehraněných prken použijeme T 815-250R41 13 230 4x4,1 s přívěsným valníkem
- Pro montáž stropní konstrukce použijeme věžový jeřáb MB 1030.1

### **4.5.2 Nářadí**

- Motorová pila HUSQVARNA 346 XP
- Tesařská sekera
- Tesařské dláto
- Drážkovací poříz
- Poříz na odkorňování
- Kladivo
- Srubařské kružítko
- Srubařský hoblík
- Půlkulatá teslice
- Kramle
- Sponkovačka
- Metr
- Vodováha
- Olovnice
- Truhlářská tužka

### **4.5.3 Bezpečnostní pomůcky**

- Ochranný oděv
- Ochranné rukavice
- Ochranná přilba

- Ochranná obuv s pevnou špičkou
- Ochranné brýle

## 4.6 Pracovní postup

### 4.6.1 Výběr vhodného dřeva, těžba a příprava klád

Pro stavbu je použito smrkové dřevo, protože v našich klimatických podmínkách se pro ruční výrobu srubů osvědčil především smrk. Smrk je snadno dostupný, po vysušení má nejnižší objemovou hmotnost, a tudíž větší obsah vzduchu, který plní funkci tepelného izolantu. Vybrané dřevo by mělo být zdravé, bez zjevných známek biologického poškození dřevokazným hmyzem a dřevokaznými houbami. Ideálně by měla těžba dřeva proběhnout od začátku prosince do konce března. Po těžbě dřeva se klády odkorní a zkontroluje se točivost vláken. Pro výrobu srubu se používají kulatiny s pravotočivými vlákny, které mají maximální točivost 1:12. Kulatiny se odkorňují pomocí pořizu do běla, kdy je odstraněna nejen kůra, ale i lýko. Po odkornění je nutno povrch výřezů opatřit chemicky. [13]

### 4.6.2 Chemické ošetření

Po odkornění je vhodné povrch kulatin upravit chemicky, neboť při odstraňování kůry se do ovzduší uvolňují vonné esence, které lákají dřevokazný hmyz. Jedná se především o piložítka a tesaříky. [13]

#### 4.6.2.1 Impregnace dřeva

Kulatiny se impregnují vodě rozpustným, bezbarvým impregnačním přípravkem Katrit BAQ. Nanáší se postřikem. Katrit BAQ je koncentrát, který se ředí vodou v poměru 1 kg přípravku k 9 litrům vody. Doporučuje se aplikovat ve dvou po sobě následujících operacích na očištěné dřevo, zbavené kůry a lýka. Jedním kilogramem přípravku lze ošetřit až 30 m<sup>2</sup> dřeva umístěného v krytých prostorách a 15-20 m<sup>2</sup> dřeva, které je vystavené venkovní povětrnosti. [8]

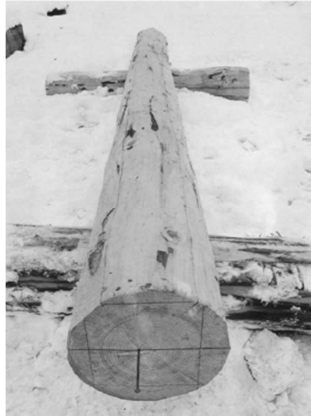
#### *4.6.2.2 Lazura dřeva*

Po sestavení srubu se naimpregnované kulatiny natřou lazurou na dřevo TIKKURILA Valtti Color. Valtti Color je slabo vrstvý olejový lazurovací prostředek na dřevo v exteriérech na bázi rozpouštědel. Penetruje hluboce do dřeva, zvýrazňuje přirozenou krásu dřeva a současně zpomaluje negativní vlivy vlhkosti, UV zářením. Kulatiny se lehce zabrousí brusnou houbou a aplikují se 2 velmi tenké nátěry. Vydatnost lazury pro nové, broušené, impregnované dřevo lze pro 2 - vrstvý lazurovací nátěr počítat 8 m<sup>2</sup> / litr (tento údaj zahrnuje i celkové ztráty 30 – 35 % - například zvýšená výměra plochy. Zabroušení dřeva před započítáním aplikace nátěrových hmot je velmi důležité. Povrch, který je pouze hoblovaný a nebroušený, neumožní ukotvení nátěrových hmot. Povrchová úprava má v takovém případě velmi nízkou životnost. [9]

#### **4.6.3 Montáž stropní konstrukce**

##### *4.6.3.1 Seříznutí vrchní strany stropnice*

Stropnice jsou se shora horizontálně seříznuté, tím se vytvoří horizontální plocha, která usnadní uložení záklopu. Na konci stropnice je nakreslen směr pozice pro její uložení. Po vyznačení řezů lajnovací šňůrou s křídou se provede sříznutí plochy motorovou pilou po celé délce stropnice.



*Obr. 4.1 Seříznutí vrchní plochy [14]*



*Obr. 4.2 Seříznutí vrchní plochy [14]*

Správným způsobem se provede řez až do konce klády a velmi malým nadzvednutím je-li potřeba.



*Obr. 4.3 Seříznutí vrchní plochy [14]*

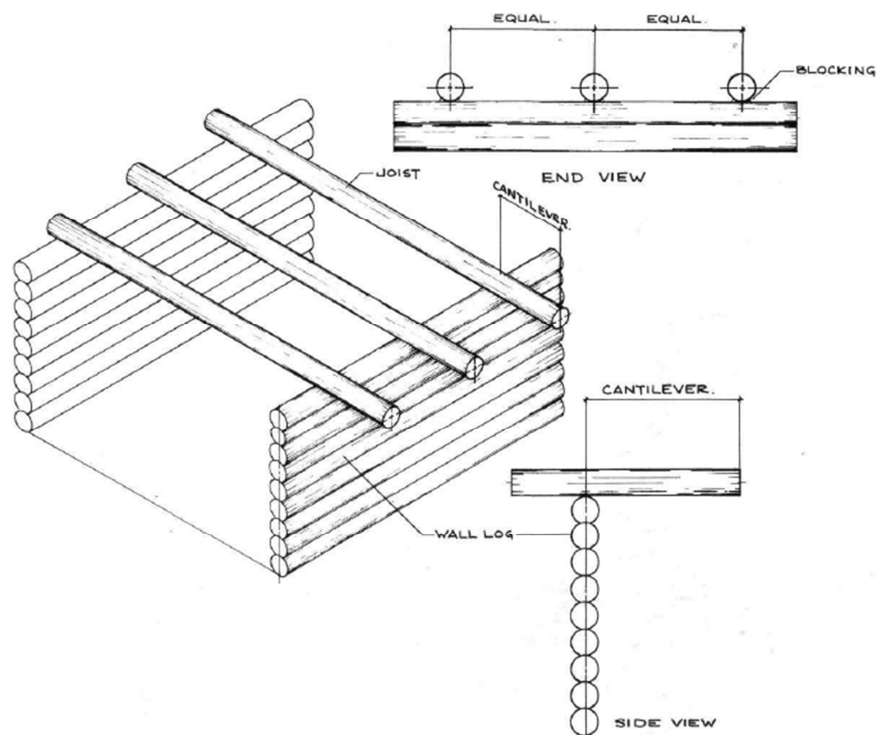
Na seříznuté ploše se vyskytují malé vyvýšeniny. Povrch seříznuté plochy musíme vyhladit po celé délce stropnice.



*Obr. 4.4 Vyhlazení řezu [14]*

#### *4.6.3.2 Uložení stropnic na srubovou zeď*

Stropnice se následně uloží dle projektové dokumentace na srubové stěny pomocí jeřábu. Stropnice se zajistí klíny, aby se zajistila jejich pozice.



Obr. 4.5 Položení stropnic [14]

#### 4.6.3.3 Čtvercové příčné spojení stropních trámů

Pomocí rýsovacího kružítka, které nastavíme na potřebnou hodnotu, o kterou potřebujeme stropní trám snížit. Nejdříve se obkreslí srubařským kružítkem stropnice a poté se kružítko otočí o 180 stupňů a obkreslí se kláda ve stěně se stejnou vzdáleností v kružítku.



*Obr. 4.6 Práce se srubařským kružítkem [14]*



*Obr. 4.7 Práce se srubařským kružítkem [14]*

Dále se zakreslí pomocí vodováhy budoucí vodorovná úroveň řezu. Když nám čára protne obrysovou čáru získáváme dva kritické body. Dotkne-li se noha kružítko tohoto bodu, obkreslí se tento bod na stěnovou kládu.



*Obr. 4.8 Práce se srubařským kružítkem [14]*



*Obr. 4.9 Práce se srubařským kružítkem [14]*

Poté se stropnice odvalí zpátky. Konečný vzhled se provede spojením všech kritických bodů tužkou podél linky.



*Obr. 4.10 Konečné dokreslení pomocí pásky [14]*

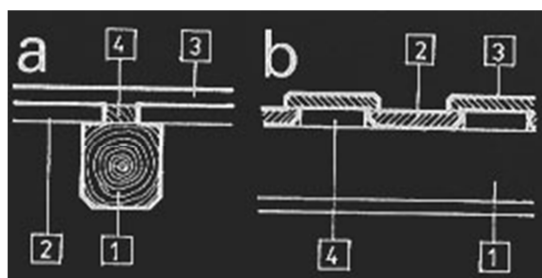
Jako poslední se vytvoří čtvercový příčný spoj, kde se odstraní přebytečné dřevo ve spoji.



*Obr. 4.11 Čtvercový příčný spoj [14]*

#### 4.6.3.4 Montáž záklopu

Po dokončení spoje se převalí stropnice zpátky, tak aby spoje do sebe správně zapadly. Po dokončení rozmístění stropních trámů můžeme začít s pokládkou stropního záklopu. Záklop je tvořen hoblovanými nehraněnými prkny. Záklop je překládaný a viditelný. Dolní fošna záklopu je profilovaná a horní fošna záklopu přesahuje o 4 až 6 cm dolní fošnu záklopu na každé straně. Dále se ještě na stropnici umísťuje podkladek, který je pod horní fošnou záklopu.



Obr. 4.12 Záklop [19]

#### 4.6.3.5 Montáž stropní konstrukce na zděných stěnách

U zděných stěn se průvlaky a stropní konstrukce ukládají na rektifikační patky, které jsou ukotveny do železobetonových věnců. A to z důvodu sesychání dřevěné konstrukce krovu.

### 4.7 Jakost a kontrola kvality

#### 4.7.1 Vstupní kontrola

Ve vstupní kontrole se kontroluje rozsah a úplnost projektové dokumentace. Mistr zkontroluje měřením a vizuálně předešlé práce, které se týkají srubových stěn a to tak, že přeměří rovinnost srubových stěn, výška stěn a kvalitu provedených tesařských spojů. Mistr dále kontroluje dodávku přivezeného materiálu, zejména kubaturu, délky, točivost, impregnaci a certifikáty od impregnace. Dohlíží také na

správné uložení dovezeného materiálu na skládky pro ně určené. Výsledky kontrol se zapíše do stavebního deníku.

#### **4.7.2 Mezioperační kontrola**

U montáže stropních trámů mistr zkontroluje správné osové vzdálenosti mezi stropnicemi, provedení tesařských spojů a kontroluje seříznutí vrchní plochy stropnice. Také kontroluje uložení záklopu a provedení hřebíkových spojů. Provádí kontrolu, zda se dodržuje správný postup provádění stropní konstrukce. O provedených kontrolách se udělá záznam do stavebního deníku.

#### **4.7.3 Výstupní kontrola**

Výstupní kontrolu provádí stavbyvedoucí a technický dozor investora. Kontrolují všechny konstrukce stropu, především tvarové a rozměrové odchylky dle příslušné normy. Dále hodnotí kvalitu provedených tesařských spojů. Kontrolují i dodržení technologického postupu a použité materiály. Kontroly se zapíše do stavebního deníku.

### **4.8 Bezpečnost a ochrana zdraví**

Všichni pracovníci srubové stavby musí být proškoleny z bezpečnosti a ochrany zdraví. Pracovníci jsou seznámeni s technologickým postupem pro výrobu stropní konstrukce.

#### **4.8.1 Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích**

##### **4.8.1.1 Obecné požadavky (Příloha č. 1)**

- IV. Požadavky na zajištění staveniště
- V. Zařízení pro rozvod energie
- VI. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

*4.8.1.2 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č. 2)*

- II. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- XVI. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce
- XVII. Přeprava strojů

*4.8.1.3 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č. 3)*

- II. Skladování a manipulace s materiálem
- XII. Montážní práce

*4.8.2 Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*

*4.8.3 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*

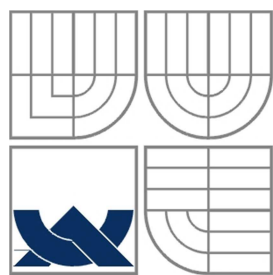
- XII. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
- XIII. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

## **4.9 Ekologie**

Stropnice se opracovávají v provozovně dodavatele. Při montáži stropní konstrukce na staveništi se počítá s minimálními odpady. Na staveništi bude umístěn kontejner na staveništní odpad. Vliv na životní prostředí a nakládání s odpady:

*4.9.1 Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů*

*4.9.2 Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky  
č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných  
odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu  
odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu  
odpadů*



**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 MANAGEMEN

## **5 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS RÁMOVÉ KONSTRUKCE A ROŠTU**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

5.1	Obecná charakteristika.....	85
5.1.1	Obecná charakteristika pozemku.....	85
5.1.2	Základní údaje o stavbě.....	85
5.1.3	Údaje o stavebníkovi.....	85
5.1.4	Údaje o projektantovi.....	85
5.1.5	Obecná charakteristika objektu.....	86
5.2	Materiál, doprava, skladování.....	86
5.2.1	Materiál.....	86
5.2.2	Doprava.....	88
5.2.2.1	Primární doprava.....	88
5.2.2.2	Sekundární doprava.....	88
5.2.3	Skladování.....	88
5.3	Připravenost staveniště.....	88
5.4	Personální obsazení.....	89
5.5	Stroje, nářadí a bezpečnostní pomůcky.....	90
5.5.1	Strojní vybavení.....	90
5.5.2	Nářadí.....	90
5.5.3	Bezpečnostní pomůcky.....	90
5.6	Pracovní postup.....	91
5.6.1	Chemické ošetření.....	91
5.6.2	Montáž rámové konstrukce.....	91
5.7	Jakost a kontrola kvality.....	93
5.7.1	Vstupní kontrola.....	93
5.7.2	Mezioperační kontrola.....	93
5.7.3	Výstupní kontrola.....	94
5.8	Bezpečnost a ochrana zdraví.....	94
5.8.1	Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.....	94
5.8.1.1	Obecné požadavky (Příloha č. 1).....	94
5.8.1.2	Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č. 2).....	95
5.8.1.3	Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č. 3).....	95
5.8.2	Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.....	95

5.8.3	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 .....	95
5.9	Ekologie .....	95
5.9.1	Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů	96
5.9.2	Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě opadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy opadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů .....	96

## **5.1 Obecná charakteristika**

### ***5.1.1 Obecná charakteristika pozemku***

Pozemek se nachází v Moravskoslezském kraji v obci Malenovice, na p.č. 1185/1. Terén parcely je mírně svažité. Parcela se nenachází v záplavovém území. Doposud byl pozemek využíván jako zahrada.

Rozloha pozemku: 4929,0 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 669,0 m<sup>2</sup>

### ***5.1.2 Základní údaje o stavbě***

Název stavby: Rodinný dům Malenovice

Místo stavby: Malenovice (okres Frýdek-Místek)

Katastrální území: Malenovice

Parcelní číslo: 1185/1

### ***5.1.3 Údaje o stavebníkovi***

Stavebník: Michaela Paláčková

Adresa: Školní 117, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí

### ***5.1.4 Údaje o projektantovi***

Projektant: Ing. Marek Blatecký

Adresa: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Místo podnikání: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Předmět podnikání: Projektová činnost ve výstavbě

### 5.1.5 Obecná charakteristika objektu

Navržená stavba rodinného domu je nepravidelného půdorysu zastřešena sedlovou střechou. Stavba je jednopodlažní s obytným podkrovím. Stavba je navržena z větší části z masivní srubové konstrukce a z části zděná. Štítové stěny a půdní nadezdívka je z dřevěné rámové konstrukce opláštěné hoblovanými nehraněnými prkny.

## 5.2 Materiál, doprava, skladování

Dodavatel: SRUBY PACÁK s.r.o.

Sídlo firmy: Jiráskova 2493, 738 01 Frýdek Místek

Provozovna: Čeládná 203, 739 12 Čeládná

IČO: 259 14 235

### 5.2.1 Materiál

Název	Rozměry	Délka celkem	Potřeba materiálu
Rámová konstrukce	60 / 200 po 500 mm	401,3 m	4,447 m <sup>3</sup>

Tab. 5.1 Rámová konstrukce

Název	Rozměry	Délka celkem	Potřeba materiálu
Rošt	60 /60 po 500 mm	280,5 m	1,01 m <sup>3</sup>

Tab. 5.2 Rošt

Název	Tloušťka	Potřeba materiálu	Plocha opláštění
Nehraněná prkna	24 mm	10,517 m <sup>3</sup>	438,174 m <sup>2</sup>

Tab. 5.3 Opláštění

Název	Tloušťka	Množství	Počet balení	Počet palet
KNAUF Classic 040	200 mm	242,672 m <sup>2</sup>	41	2

Tab. 5.4 KNAUF Classic 040 [4]

Název	Tloušťka	Množství	Počet balení	Počet palet
KNAUF Classic 040	60 mm	121,336 m <sup>2</sup>	7	1

Tab. 5.5 KNAUF Classic040 [5]

Název	Tloušťka	Množství	Počet balení
DEKFOL N 110 Standard	0,22 mm	90,354 m <sup>2</sup>	2

Tab. 5.6 DEKOL N 110 Standart [6]

Název	Spotřeba koncentráту	Celková plocha	Potřeba koncentráту	Počet balení
Impregnace KATRIT BAQ	1 kg na 20 m <sup>2</sup>	2437,279 m <sup>2</sup>	122 kg	3 ks 50 kg balení

Tab. 5.7 Impregnace KATRIT BAQ [8]

Název	Spotřeba koncentráту	Celková plocha	Potřeba koncentráту	Počet balení
Lazura VALTTI COLOR	1 litr na 12 m <sup>2</sup>	1760,66 m <sup>2</sup>	147 litrů	8 ks 18 l balení+1 ks 2,7 l balení

Tab. 5.8 Lazura VALTTI COLOR [9]

## **5.2.2 Doprava**

### **5.2.2.1 Primární doprava**

Dřevěná rámová konstrukce, rošt a opláštění budou dovezené z provozovny dodavatele na staveniště nákladním automobilem T 815-250R41 13 230 4x4,1 s přívěsným valníkem. Materiál na valníku musí být stažen upínacími pásy, aby nedošlo k podélnému posunu. Prvky rámové konstrukce a roštu se vyloží na skládku pomocí hydraulického jeřábu, který je součástí vozu. Hoblovaná nehraněná prkna se taktéž uloží na skládku. Dodávku přivezeného materiálu kontroluje mistr.

### **5.2.2.2 Sekundární doprava**

Pro přepravu rámové konstrukce, roštu a prken při montáži bude použit věžový jeřáb MB 1030.1, který bude osazen na jeřábovou dráhu.

## **5.2.3 Skladování**

Skladovací plocha dřevěných prvků rámové konstrukce a roštu musí být uloženy na rovné, zpevněné a odvodněné ploše. Dřevěné prvky se ukládají do hrání. Spodní vrstva by měla být minimálně 200 mm nad terénem, uložena na dřevěných hranolech. Výška hráně nesmí být vyšší než 2 m, šířka hráně od 1 do 1,5 m. Hráni musí být chráněné před nepříznivými podmínkami plachtou nebo přikryjeme plechem. Impregnace, lazury, tepelné izolace a spojovací prostředky budou ve skladu, který bude opatřen zámkem.

## **5.3 Přípravenost staveniště**

Stavební parcela je napojena na nadzemní vedení nízkého napětí. Splaškové vody budou svedeny do ČOV a dále do přilehlého vodního toku. Zásobování vodou bude z nově vybudované studny. Parcela je napojena sjezdem na komunikaci na parcele č. 1180. Dále v objektu zařízení staveniště budou šatny pro pracovníky

stavby, kancelář vedení stavby, sociální zázemí, skladiště a skládky materiálů. Staveniště musí být oploceno, přístupové cesty na staveniště musí být opatřeny informační tabulkou zákazu vstupu, pozor stavba, výjezd vozidel. Před zahájením montáže Rámové konstrukce musí být hotovy srubové konstrukce, osazené sloupy a průvlaky, dále musí být dokončeny stropní konstrukce. Při předání a převzetí pracoviště se kontroluje zhotovení a dokončení srubových stěn, sloupů, průvlaků, stropní konstrukce. Kontrolují se rovinnosti stěn, umístění dle projektové dokumentace, směrové odchylky přesnosti v příslušných normách. Kontrolu převzetí prací provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

## **5.4 Personální obsazení**

1 x vedoucí čety

- Řídí práce, určuje postup montáže, zavěšování, kontrolu svislosti a vodorovnosti, jakost tesařských spojů, izolačních prací a zodpovídá za bezpečnost práce na stavbě

2 x tesař

- Musí být vyškolený, dbá na přesné osazení rámové konstrukce a kvalitu tesařských spojů

1 x jeřábník

- Musí mít jeřábnický průkaz, obsluhuje montážní mechanismus, provádí údržbu, dbá na montážní postupy

1 x vazač

- Musí mít vazačský průkaz, vybírá a zavěšuje dílce na závěs jeřábu

## **5.5 Stroje, nářadí a bezpečnostní pomůcky**

### **5.5.1 Strojní vybavení**

- Pro dopravu rámové konstrukce, roštu a hoblovaných nehraněných prken použijeme T 815-250R41 13 230 4x4,1 s přívěsným valníkem
- Pro montáž rámové konstrukce použijeme věžový jeřáb MB 1030.1

### **5.5.2 Nářadí**

- 2 x Motorová pila HUSQVARNA 346 XP
- 2 x Akumulační vrtačka
- 2 x Příklepová vrtačka
- 2 x Tesařské dláto
- 2 x Kladivo
- 2 x Rašple
- 1 x Hoblík
- 2 x Úhelník
- 2 x Metr
- 2 x Vodováha
- 2 x Olovnice
- 2 x Truhlářská tužka

### **5.5.3 Bezpečnostní pomůcky**

- Ochranný oděv
- Ochranné rukavice
- Ochranná přilba
- Ochranná obuv s pevnou špičkou
- Ochranné brýle

## **5.6 Pracovní postup**

### **5.6.1 Chemické ošetření**

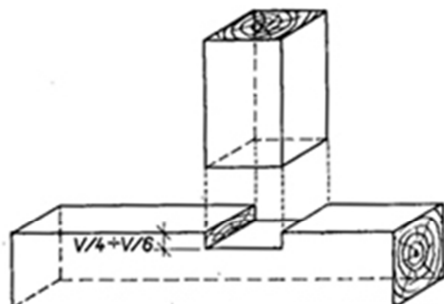
Rámová konstrukce, rošt a hoblovaná nehraněná prkna se impregnují vodě rozpustným, bezbarvým impregnačním přípravkem Katrit BAQ. Nanáší se postříkem. Katrit BAQ je koncentrát, který se ředí vodou v poměru 1 kg přípravku k 9 litrům vody. Doporučuje se aplikovat ve dvou po sobě následujících operacích na očištěné dřevo, zbavené kůry a lýka. Jedním kilogramem přípravku lze ošetřit až 30 m<sup>2</sup> dřeva umístěného v krytých prostorách a 15-20 m<sup>2</sup> dřeva, které je vystavené venkovní povětrnosti. [2]

Opláštění se ve finále natře lazuroou na dřevo TIKKURILA Valtti Color. Valtti Color je slabo vrstvý olejový lazurovací prostředek na dřevo v exteriérech na bázi rozpouštědel. Penetruje hluboce do dřeva, zvýrazňuje přirozenou krásu dřeva a současně zpomaluje negativní vlivy vlhkosti, UV zářením. Dřevěné prvky se lehce zabrousí brusnou houbou a aplikují se 2 velmi tenké nátěry. Vydatnost lazury pro nové, broušené, impregnované dřevo lze pro 2 - vrstvý lazurovací nátěr počítat 8 m<sup>2</sup> / litr (tento údaj zahrnuje i celkové ztráty 30 – 35 % - například zvýšená výměra plochy. Zabroušení dřeva před započítáním aplikace nátěrových hmot je velmi důležité. Povrch, který je pouze hoblovaný a nebroušený, neumožní ukotvení nátěrových hmot. Povrchová úprava má v takovém případě velmi nízkou životnost. [3]

### **5.6.2 Montáž rámové konstrukce**

Osazení rámové konstrukce provádí vedoucí čtyři a dva tesaři. Nejprve se zjistí pozice rámové konstrukce dle projektové dokumentace. Rámová konstrukce je tvořena z dřevěných hranolů o rozměrech 60/200 mm různých délek (dle umístění a rozpětí krovu), které jsou od sebe vzdáleny 500 mm. Pro osazení sloupků rámové konstrukce musíme vytvořit tesařský zapuštění. Sloupek je zapuštěný do

výřezu klády celou svou dosedací plochou. Rámová konstrukce tvoří štítové stěny a půdní nadezdívky.



*Obr. 5.1 Zapuštění rámové konstrukce [20]*

Následně po zapuštění sloupků do srubových stěn se ze shora připevní horní pás rámové konstrukce, který je taktéž tvořen dřevěným hranolem 60/200 mm.



*Obr. 5.2 Rámová konstrukce [13]*

Rámová konstrukce a rošt jsou vyplněny tepelnou izolací. Vkládání tepelné izolace a připevnění roštu na rámovou konstrukci, který je taktéž vyplněn tepelnou izolací se bude provádět, až po montáži krovu, který bude zakrytý

hydroizolační folií. Po montáži krovu se provede opláštění hoblovanými nehraněnými prkny z exteriéru. Po připevnění opláštění se do rámové konstrukce vloží minerální izolační vata ze skelných vláken KNAUF Classic 040 o tloušťce 200mm. Po vyplnění rámové konstrukce tepelnou izolací se na rámovou konstrukci připevní rošt, který je tvořen dřevěnými hranolky o rozměrech 60/60 mm s osovou vzdáleností roštu 500 mm. Když je roště připevněn k rámové konstrukci, vyplní se taktéž minerální izolační vatou KNAUF Classic 040 tloušťky 60 mm. Na rošt se připevní parotěsná folie DEKFOL N, která nám zabráni proudění vzduchu a difuzní vodní páry přes konstrukci. Folie se musí kvalitně provést, zejména těsné opracování spojů folie a napojení na další stavební konstrukci. Jako poslední se provede opláštění roštu nehraněnými hoblovanými prkny.

## **5.7 Jakost a kontrola kvality**

### **5.7.1 Vstupní kontrola**

Ve vstupní kontrole se kontroluje rozsah a úplnost projektové dokumentace. Mistr zkontroluje měřeními a vizuálně předešlé práce, které se týkají stropní konstrukce, srubových stěn a to tak, že přeměří rovinnost srubových stěn, výška stěn a kvalitu provedených tesařských spojů. Mistr dále kontroluje dodávku přivezeného materiálu, zejména kubaturu, délky, profily prvků, impregnaci a certifikáty od impregnace. Dohlíží také na správné uložení dovezeného materiálu na skládky pro ně určené. Výsledky kontrol se zapíše do stavebního deníku.

### **5.7.2 Mezioperační kontrola**

U montáže rámové konstrukce mistr zkontroluje správné osové vzdálenosti mezi sloupky rámu, provedení tesařských a provedení hřebíkových spojů. Při realizaci mistr dbá na rovinnost rámové konstrukce dle příslušných norem. Dále kontroluje svislost a horizontálnost dřevěné konstrukce. Také kontroluje správné vložení tepelné izolace do rámové konstrukce, připevnění roštu a poklad parozábrany, kde

dohlíží na těsné opracování spojů folie a napojení na konstrukci. U opláštění dřevěné konstrukce mistr dohlíží na rozmístění otvorů ve štítových stěnách a na připevnění opláštění. Provádí kontrolu, zda se dodržuje správný postup provádění stropní konstrukce. O provedených kontrolách a výsledcích se udělá záznam do stavebního deníku.

### **5.7.3 Výstupní kontrola**

Výstupní kontrolu provádí stavbyvedoucí a technický dozor investora. Kontrolují realizovanou etapu, především tvarové a rozměrové odchylky dle příslušné normy. Dle projektové dokumentace kontrolují tvar, půdorysné umístění rámové konstrukce a umístění otvorů ve štítových stěnách. Kontrolují dodržení technologického postupu a použité materiály. Kontroly a výsledky měření se zapíší do stavebního deníku.

## **5.8 Bezpečnost a ochrana zdraví**

Všichni pracovníci srubové stavby musí být proškoleny z bezpečnosti a ochrany zdraví. Pracovníci jsou seznámeni s technologickým postupem pro výrobu rámové konstrukce.

### **5.8.1 Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích**

#### **5.8.1.1 Obecné požadavky (Příloha č. 1)**

- VII. Požadavky na zajištění staveniště
- VIII. Zařízení pro rozvod energie
- IX. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

*5.8.1.2 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č. 2)*

- III. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- XVIII. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce
- XIX. Přeprava strojů

*5.8.1.3 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č. 3)*

- III. Skladování a manipulace s materiálem
- XIII. Montážní práce

*5.8.2 Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*

*5.8.3 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*

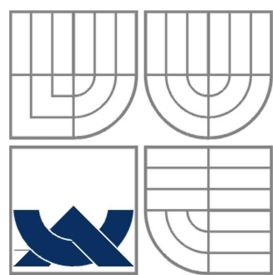
- XIV. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
- XV. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

## **5.9 Ekologie**

Rámová konstrukce a srubové stěny se opracovávají na staveništi. Při montáži rámové konstrukce na staveništi se počítá s minimálními odpady. Na staveništi bude umístěn kontejner na staveništní odpad. Vliv na životní prostředí a nakládání s odpady:

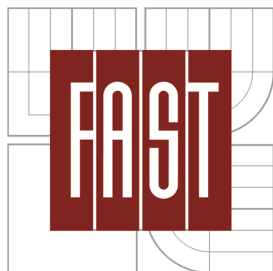
*5.9.1 Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů*

*5.9.2 Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů*



**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 MANAGEMEN

## **6 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS KROVU**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

6.1	Obecná charakteristika.....	100
6.1.1	Obecná charakteristika pozemku.....	100
6.1.2	Základní údaje o stavbě.....	100
6.1.3	Údaje o stavebníkovi.....	100
6.1.4	Údaje o projektantovi.....	100
6.1.5	Obecná charakteristika objektu.....	101
6.2	Materiál, doprava, skladování.....	101
6.2.1	Materiál.....	101
6.2.2	Doprava.....	106
6.2.2.1	Primární doprava.....	106
6.2.2.2	Sekundární doprava.....	106
6.2.3	Skladování.....	106
6.3	Připravenost staveniště.....	106
6.4	Personální obsazení.....	107
6.5	Stroje, nářadí a bezpečnostní pomůcky.....	108
6.5.1	Strojní vybavení.....	108
6.5.2	Nářadí.....	108
6.5.3	Bezpečnostní pomůcky.....	108
6.6	Pracovní postup.....	109
6.6.1	Chemické ošetření.....	109
6.6.2	Montáž pozednic.....	109
6.6.3	Montáž plné vazby.....	110
6.6.4	Montáž vaznic.....	110
6.6.5	Montáž krokví.....	112
6.7	Jakost a kontrola kvality.....	113
6.7.1	Vstupní kontrola.....	113
6.7.2	Mezioperační kontrola.....	114
6.7.3	Výstupní kontrola.....	114
6.8	Bezpečnost a ochrana zdraví.....	114
6.8.1	Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.....	114
6.8.1.1	Obecné požadavky (Příloha č. 1).....	114
6.8.1.2	Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č. 2).....	115
6.8.1.3	Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č. 3)	115

6.8.2	Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí .....	115
6.8.3	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 .....	115
6.9	Ekologie .....	115
6.9.1	Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů	116
6.9.2	Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů .....	116

## **6.1 Obecná charakteristika**

### **6.1.1 Obecná charakteristika pozemku**

Pozemek se nachází v Moravskoslezském kraji v obci Malenovice, na p.č. 1185/1. Terén parcely je mírně svažité. Parcela se nenachází v záplavovém území. Doposud byl pozemek využíván jako zahrada.

Rozloha pozemku: 4929,0 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 669,0 m<sup>2</sup>

### **6.1.2 Základní údaje o stavbě**

Název stavby: Rodinný dům Malenovice

Místo stavby: Malenovice (okres Frýdek-Místek)

Katastrální území: Malenovice

Parcelní číslo: 1185/1

### **6.1.3 Údaje o stavebníkovi**

Stavebník: Michaela Paláčková

Adresa: Školní 117, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí

### **6.1.4 Údaje o projektantovi**

Projektant: Ing. Marek Blatecký

Adresa: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Místo podnikání: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Předmět podnikání: Projektová činnost ve výstavbě

### 6.1.5 Obecná charakteristika objektu

Navržená stavba rodinného domu je nepravidelného půdorysu zastřešena sedlovou střechou. Stavba je jednopodlažní s obytným podkrovím. Stavba je navržena z větší části z masivní srubové konstrukce a z části zděná. Štítové stěny a půdní nadezdívka je z dřevěné rámové konstrukce opláštěné hoblovanými nehraněnými prkny.

## 6.2 Materiál, doprava, skladování

Dodavatel: SRUBY PACÁK s.r.o.

Sídlo firmy: Jiráskova 2493, 738 01 Frýdek Místek

Provozovna: Čeládná 203, 739 12 Čeládná

IČO: 259 14 235

### 6.2.1 Materiál

KROV NAD M.Č.103-WC+KOUPELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
o	KROKEV	100	180	4,10	9	0,664	36,9
r	KROKEV	100	180	8,35	3	0,451	25,05
						Σ 1,115m <sup>3</sup>	Σ 61,950m
p	KLEŠTINA	60	180	2,70	8	Σ 0,233m <sup>3</sup>	Σ 21,600m
u	ÚŽLABNÍ KROKEV	120	200	4,20	1	Σ 0,101m <sup>3</sup>	Σ 4,200m
						Σ 1,449m <sup>3</sup>	Σ 87,750m
KROV NAD M.Č.104-LOŽNICE							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
t	KROKEV	100	180	2,90	6	Σ 0,313m <sup>3</sup>	Σ 17,400m

Tab. 6.1 Prvky krovu

KROV NAD M.Č.202-LOŽNICE, 204-WC+KOUPELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
j	KROKEV	100	180	5,30	7	0,668	37,1
ja	KROKEV	100	180	4,32	1	0,078	4,32
jb	KROKEV	100	180	3,56	1	0,064	3,56
jc	KROKEV	100	180	2,80	1	0,050	2,8
jd	KROKEV	100	180	2,04	1	0,037	2,04
je	KROKEV	100	180	1,28	1	0,023	1,28
jf	KROKEV	100	180	0,52	1	0,009	0,52
k	KROKEV	100	180	6,60	7	0,832	46,2
ka	KROKEV	100	180	4,32	1	0,078	4,32
kb	KROKEV	100	180	3,56	1	0,064	3,56
kc	KROKEV	100	180	2,80	1	0,050	2,8
kd	KROKEV	100	180	2,04	1	0,037	2,04
ke	KROKEV	100	180	1,28	1	0,023	1,28
kf	KROKEV	100	180	0,52	1	0,009	0,52
						<b>Σ 2,022m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 112,340m</b>
l	KLEŠTINA	60	180	3,10	19	0,636	58,9
m	KLEŠTINA	60	180	3,10	1	0,033	3,1
						<b>Σ 0,670m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 62,000m</b>
n	UŽLABNÍ KROKEV	120	200	10,90	2	Σ 0,523m <sup>3</sup>	Σ 21,800m
						<b>Σ 3,215m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 196,140m</b>

Tab. 6.2 Prvky krovu

KROV NAD M.Č.201-GALERIE, M.Č.209,210-WC+KOUPELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
n2	VAZNICE	150	220	8,20	1	Σ 0,271m <sup>3</sup>	Σ 8,200m
p2	VAZNICE	150	240	7,60	3	Σ 0,821m <sup>3</sup>	Σ 22,800m
h2	PÁSEK	150	150	1,50	13	0,439	19,5
q2	VZPĚRA	150	150	3,50	4	0,315	14
						Σ 0,754m <sup>3</sup>	Σ 33,500m
j2	SLOUP	200	200	2,80	6	Σ 0,672m <sup>3</sup>	Σ 16,800m
s2	KLEŠTINA	60	180	5,20	21	1,179	109,2
r2	KLEŠTINA	60	180	3,50	4	0,151	14
						Σ 1,331m <sup>3</sup>	Σ 123,200m
v2	KROKEV	100	180	5,60	12	1,210	67,2
u2	KROKEV	100	180	8,50	16	2,448	136
						Σ 3,658m <sup>3</sup>	Σ 203,200m
t2	ÚŽLABNÍ KROKEV	120	200	8,20	2	Σ 0,394m <sup>3</sup>	Σ 16,400m
i2	ÚŽLABNÍ KROKEV	120	180	9,50	2	Σ 0,410m <sup>3</sup>	Σ 19,000m
						Σ 8,309m <sup>3</sup>	Σ 443,100m

Tab. 6.3 Prvky krovu

KROV NAD M.Č.201-GALERIE, M.Č.204-WC+KOUPELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
n2	VAZNICE	150	220	8,2	4	1,0824	32,8
o2	VAZNICE	150	220	6,80	4	0,898	27,2
						<b>Σ 1,980m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 60,000m</b>
h2	PÁSEK	150	150	1,50	17	Σ 0,574m <sup>3</sup>	Σ 25,500m
k2	SLOUP	200	200	4,80	2	0,384	9,6
j2	SLOUP	200	200	2,80	4	0,448	11,2
						<b>Σ 0,832m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 20,800m</b>
m2	SLOUP	150	150	2,00	2	0,090	4
l2	SLOUP	150	150	3,40	1	0,077	3,4
						<b>Σ 0,167m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 7,400m</b>
g	KROKEV	100	180	3,90	8	0,562	31,2
h	KROKEV	100	180	9,10	5	0,819	45,5
i	KROKEV	100	180	10,70	4	0,770	42,8
q	KROKEV	100	180	4,30	15	1,161	64,5
s	KROKEV	100	180	6,05	6	0,653	36,3
						<b>Σ 3,965m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 220,300m</b>
						<b>Σ 7,518m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 334,000m</b>
KROV NAD M.Č.101-JÍDELNA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
e	KROKEV	100	180	3,60	10	0,648	36
d	KROKEV	100	180	2,50	5	0,225	12,5
						<b>Σ 0,873m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 48,500m</b>
KROV NAD M.Č.114-CHODBA							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
w	KROKEV	100	180	3,40	12	0,734	40,8
v	KROKEV	100	180	5,20	4	0,374	20,8
						<b>Σ 1,109m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 61,600m</b>
y	ÚŽLABNÍ KROKEV	120	200	7,40	2	Σ 0,355m <sup>3</sup>	Σ 14,800m
						<b>Σ 1,464m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 76,400m</b>

Tab. 6.4 Prvky krovu

KROV NAD M.Č.206-LOŽNICE, 207- LOŽNICE							
OZN.	NÁZEV PRVKU	ROZMĚRY PRVKU			KS	OBJEM (m <sup>3</sup> )	DĚLKA (m)
		š	v	d			
b2	KLEŠTINA	60	180	4,00	16	<b>Σ 0,691m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 64,000m</b>
b	KROKEV	100	180	7,55	16	2,174	120,8
c	KROKEV	100	180	7,03	5	0,633	35,15
a2	KROKEV	100	180	6,39	1	0,115	6,39
a3	KROKEV	100	180	5,24	1	0,094	5,24
a4	KROKEV	100	180	4,1	1	0,074	4,1
a5	KROKEV	100	180	2,85	1	0,051	2,85
a6	KROKEV	100	180	1,84	1	0,033	1,84
a7	KROKEV	100	180	0,88	2	0,032	1,76
a8	KROKEV	100	180	2,01	1	0,03618	2,01
a9	KROKEV	100	180	3,14	1	0,05652	3,14
a10	KROKEV	100	180	5,4	1	0,0972	5,4
a11	KROKEV	100	180	6,54	1	0,11772	6,54
						<b>Σ 3,514m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 195,220m</b>
a	VAZNICE	100	180	16,05	1	<b>Σ 0,289m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 16,050m</b>
c2	VAZNICE	140	140	16,05	2	0,629	32,1
f	POZEDNICE	140	140	16,05	1	0,315	16,05
f2	POZEDNICE	140	140	3,55	1	0,070	3,55
g2	POZEDNICE	140	140	2,70	1	0,053	2,7
						<b>Σ 1,066m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 54,400m</b>
						<b>Σ 5,560m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 329,670m</b>
						<b>Σ 28,702m<sup>3</sup></b>	<b>Σ 1532,960m</b>

Tab. 6.5 Prvky krovu

Název	Spotřeba koncentrátu	Celková plocha	Potřeba koncentrátu	Počet balení
Impregnace KATRIT BAQ	1 kg na 20 m <sup>2</sup>	2437,279 m <sup>2</sup>	122 kg	3 ks 50 kg balení

Tab. 6.6 Impregnace KATRIT BAQ [8]

Název	Tloušťka	Množství	Počet balení
DEKTEN 135	0,5 mm	854,858 m <sup>2</sup>	12

Tab. 6.7 DEKTEN 135 [7]

Spojovací prostředky: Svorníky, hřebíky, hmoždíky

## **6.2.2 Doprava**

### **6.2.2.1 Primární doprava**

Dřevěná prvky krovu budou dovezené z provozovny dodavatele na staveniště nákladním automobilem T 815-250R41 13 230 4x4,1 s přívěsným valníkem. Materiál na valníku musí být stažen upínacími pásy, aby nedošlo k podélnému posunu. Prvky krovu se vyloží na skládku pomocí hydraulického jeřábu, který je součástí vozu. Dodávku přivezeného materiálu kontroluje mistr.

### **6.2.2.2 Sekundární doprava**

Pro přepravu konstrukce krovu bude použit věžový jeřáb MB 1030.1, který bude osazen na jeřábovou dráhu.

## **6.2.3 Skladování**

Skladovací plocha dřevěných prvků konstrukce krovu musí být rovná, zpevněná a odvodněná. Dřevěné prvky se ukládají do hrání. Spodní vrstva by měla být minimálně 200 mm nad terénem, uložená na dřevěných hranolech. Výška hráně nesmí být vyšší než 2 m, šířka hráně od 1 do 1,5 m. Mezi hráněmi je průchozí šířka minimálně 750 mm. Hráni musí být chráněné před nepříznivými podmínkami plachtou nebo přikryjeme plechem. Impregnace, lazury, tepelné izolace a spojovací prostředky budou ve skladu, který bude opatřen zámkem.

## **6.3 Přípravenost staveniště**

Stavební parcela je napojena na nadzemní vedení nízkého napětí. Splaškové vody budou svedeny do ČOV a dále do přilehlého vodního toku. Zásobování vodou bude z nově vybudované studny. Parcela je napojena sjezdem na komunikaci na parcele č. 1180. Dále v objektu zařízení staveniště budou šatny pro pracovníky

stavby, kancelář vedení stavby, sociální zázemí, skladiště a skládky materiálů. Staveniště musí být oploceno, přístupové cesty na staveniště musí být opatřeny informační tabulkou zákazu vstupu, pozor stavba, výjezd vozidel. Před zahájením montáže konstrukce krovu musí být hotovy srubové stěny, osazené sloupy a průvlaky, stropní konstrukce, dále musí být dokončeny rámové konstrukce. Při předání a převzetí pracoviště se kontroluje zhotovení a dokončení srubových stěn, sloupů, průvlaků, stropní konstrukce. Kontrolují se rovinnosti stěn, umístění dle projektové dokumentace, směrové odchylky přesnosti v příslušných normách. Kontrolu převzetí prací provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

## 6.4 Personální obsazení

1 x vedoucí čety

- Řídí práce, určuje postup montáže, zavěšování, kontrolu svislosti a vodorovnosti, jakost tesařských spojů, izolačních prací a zodpovídá za bezpečnost práce na stavbě

2 x tesař

- Musí být vyškolený, dbá na přesné osazení rámové konstrukce, kvalitu tesařských spojů a postupuje dle technologického předpisu

1 x pomocný dělník

- Pomáhá tesařům při montáži krovu

1 x jeřábník

- Musí mít jeřábnický průkaz, obsluhuje montážní mechanismus, provádí údržbu, dbá na montážní postupy

1 x vazač

- Musí mít vazačský průkaz, vybírá a zavěšuje dílce na závěs jeřábu

## **6.5 Stroje, nářadí a bezpečnostní pomůcky**

### **6.5.1 Strojní vybavení**

- Pro dopravu konstrukce krovu použijeme T 815-250R41 13 230 4x4,1 s přívěsným valníkem
- Pro montáž rámové konstrukce použijeme věžový jeřáb MB 1030.1

### **6.5.2 Nářadí**

- 2 x Motorová pila HUSQVARNA 346 XP
- 2 x Akumulační vrtačka
- 2 x Příklepová vrtačka
- 2 x Tesařské dláto
- 2 x Kladivo
- 2 x Kleště
- 2 x Rašple
- 1 x Hoblík
- 2 x Úhelník
- 2 x Metr
- 2 x Vodováha
- 2 x Žebřík
- 2 x Truhlářská tužka

### **6.5.3 Bezpečnostní pomůcky**

- Ochranný oděv
- Ochranné rukavice
- Ochranná přilba
- Ochranná obuv s pevnou špičkou
- Ochranné brýle

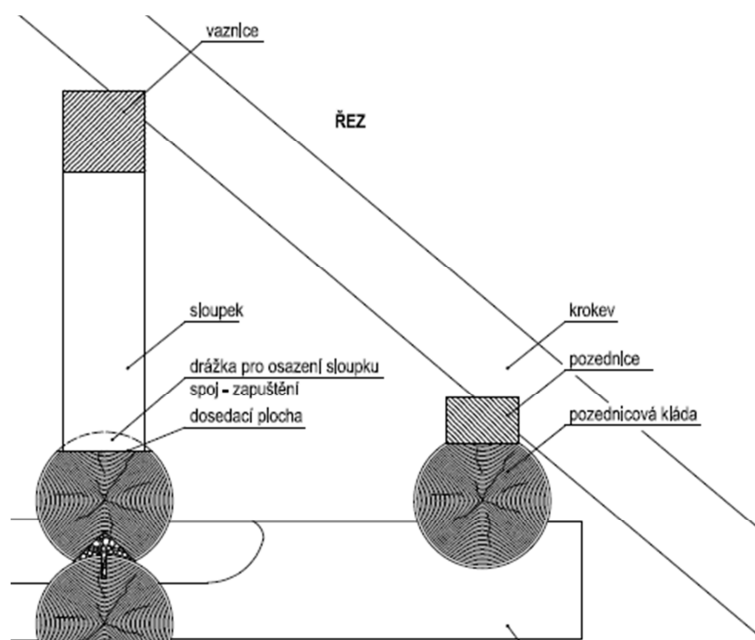
## 6.6 Pracovní postup

### 6.6.1 Chemické ošetření

Prvky krovu se impregnují vodě rozpustným, bezbarvým impregnačním přípravkem Katrit BAQ. Nanáší se postřikem. Katrit BAQ je koncentrát, který se ředí vodou v poměru 1 kg přípravku k 9 litrům vody. Doporučuje se aplikovat ve dvou po sobě následujících operacích na očištěné dřevo, zbavené kůry a lýka. Jedním kilogramem přípravku lze ošetřit až 30 m<sup>2</sup> dřeva umístěného v krytých prostorách a 15-20 m<sup>2</sup> dřeva, které je vystavené venkovní povětrnosti. Před montáží prvků krovu se nejdříve vyzkouší tesařské spoje, zejména jejich přesnost. [13]

### 6.6.2 Montáž pozednic

Pozednice budou pomocí jeřábu umístěny dle projektové dokumentace. Dále pozednice musí mít seříznutou vrchní plochu a to po celé délce. Na seříznutou plochu se připevní pozednicový hranol o rozměrech 140/140 mm.

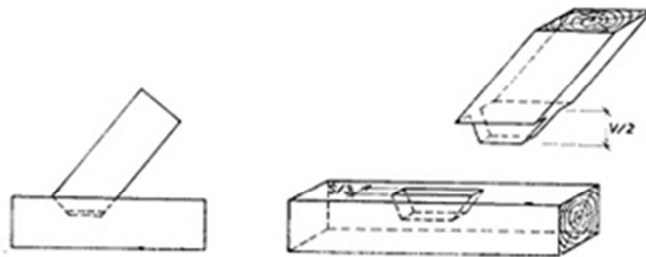


Obr. 6.1 Pozednice z kulatiny [18]

Pozednice jsou osazeny na konzolu stropní konstrukce a jsou ukotveny pomocí svorníků, aby se zabránilo posunu. Kotvení musí být zcela zapuštěno ve stropní konstrukci. Pozednice u zděných částí je uložena na zdvojených průvlacích, které vystupují do exteriéru.

### 6.6.3 Montáž plné vazby

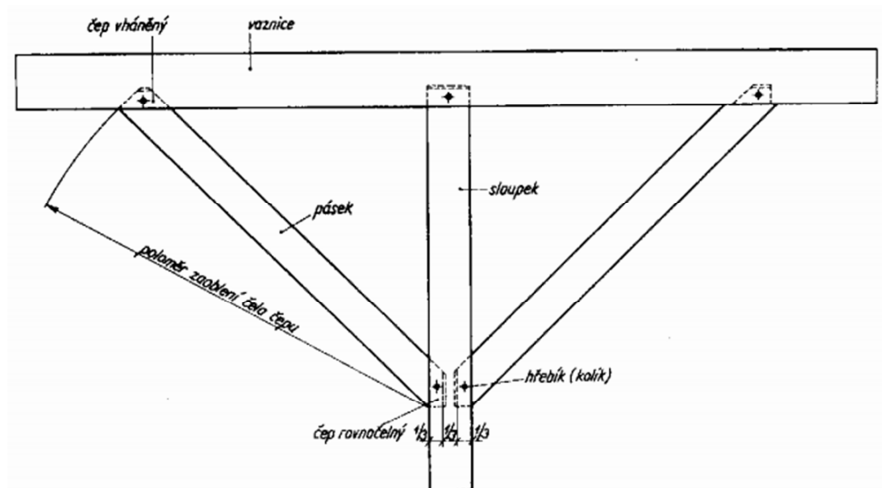
Na pracovní ploše se provede plná vazba, která se skládá ze sloupků, vzpěr a kleštin. Vzpěra bude ze spodu připevněna do stropní konstrukce šikmým zapuštěním a na vrchní straně se spojí se sloupkem, taktéž šikmým čepováním. Dále se provede připojení dolních kleštin, které se ukotví svorník do sloupu a po osazení krokví i do nich. Stejným způsobem osadíme horní kleštiny. Pozice plné vazby se provede dle projektové dokumentace.



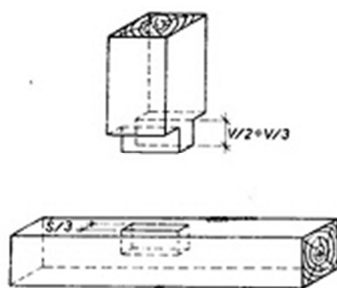
Obr. 6.2 Šikmé čepování vzpěr [20]

### 6.6.4 Montáž vaznic

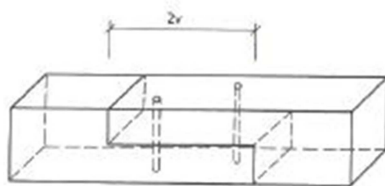
Vaznice budou osazeny na sloupky a to čepovým spojem. Sloupy jsou začepovány z vrchu do vaznic a ze spodu do stropnice. Tam, kde se vaznice napojují, se provede šikmé přeplátování, které je zajištěno svorníky. Po osazení vaznic se osadí pásy, které jsou s vaznicí spojeny vhaněným čepem.



Obr. 6.3 Montáž vaznic [21]



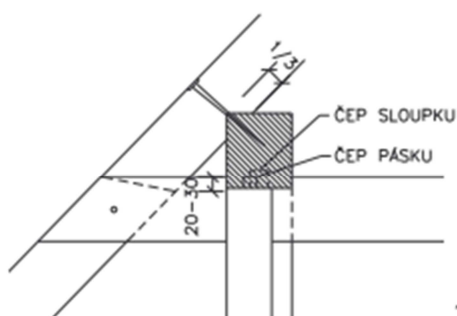
Obr. 6.4 Čepování [20]



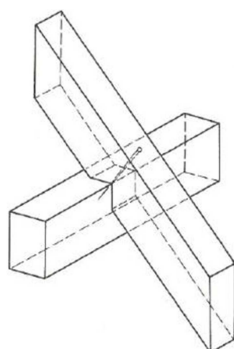
Obr. 6.5 Nastavení vaznic [20]

### 6.6.5 Montáž krokví

Krokve jsou osazeny na vaznice pomocí osedláním a přibity hřebíky. Krokve rozmístíme dle projektové dokumentace. Krokve také osedláváme na pozednice a přibíjíme hřebíky.

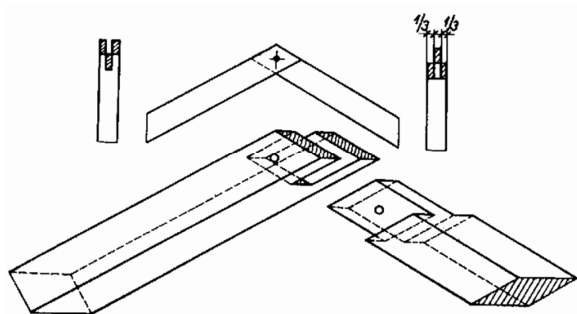


Obr. 6.6 Připevnění krokve k vaznici [20]



Obr. 6.7 Připevnění krokve k pozednici [20]

Spojování krokví v hřebeni je provedeno nárožním čepem (ostřih).



*Obr. 6.8 Spojení krokví [20]*

Dále jsou krokve spojeny s kleštinami oboustranným částečným přeplátováním s jednostrannou rybinou.

Jako poslední se osadí úžlabní krokve a provede se výměna u komína. Dále se provede osazení folie DEKTEN 135, která se přichytí kontralatěmi. Kontralatě jsou rovnoběžné s krokvemi a jsou k nim přibity. Nakonec se provede lat'ování. Postup přibíjení kontralatí je od okapu směrem k hřebenu.

## **6.7 Jakost a kontrola kvality**

### **6.7.1 Vstupní kontrola**

Ve vstupní kontrole se kontroluje rozsah a úplnost projektové dokumentace. Mistr zkontroluje měřením a vizuálně předešlé práce, které se týkají stropní konstrukce, srubových stěn, rámové konstrukce a vyzdění komínu. Překontroluje se rovinnost provedených konstrukcí a kvalita tesařských spojů. Mistr dále kontroluje dodávku přivezeného materiálu, zejména kubaturu, délky, profily prvků, impregnaci a certifikáty od impregnace. Dohlíží také na správné uložení dovezeného materiálu na skládky pro ně určené. Výsledky kontrol a měření se zapíše do stavebního deníku.

### **6.7.2 Mezioperační kontrola**

U montáže konstrukce krovu mistr kontroluje polohu pozednic, průměr vyvrtaného otvoru pro uchycení pozednice a vhodnost svorníku. Dále kontroluje montáž sloupků jejich polohu, svislost a provedení tesařských spojů. U vzpěr mistr kontroluje jejich polohu a provedení tesařských spojů. Při montáži vaznic kontroluje jejich vodorovnost, provedení tesařských spojů. Po provedení montáže vaznic a následného osazení krokví a kleštín. U krokví mistr kontroluje jejich správné uložení dle projektové dokumentace, tesařské spoje a přibití krokví k vaznicím a pozednicím, dále kontroluje rovinnost hřebene, tuhost krovu a dodržení všech technologických postupů. O provedených kontrolách zapíše mistr záznam do stavebního deníku.

### **6.7.3 Výstupní kontrola**

Výstupní kontrolu provádí stavbyvedoucí a technický dozor investora. Kontrolují realizovanou etapu, především rovinnost a svislost prvků krovu, osazení a rozmístění prvků. Kontrolují dodržení technologického postupu a použité materiály. Kontroly a výsledky měření se zapíše do stavebního deníku.

## **6.8 Bezpečnost a ochrana zdraví**

Všichni pracovníci srubové stavby musí být proškoleny z bezpečnosti a ochrany zdraví. Pracovníci jsou seznámeni s technologickým postupem pro výrobu krovu.

### **6.8.1 Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích**

#### **6.8.1.1 Obecné požadavky (Příloha č. 1)**

- X. Požadavky na zajištění staveniště
- XI. Zařízení pro rozvod energie
- XII. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

*6.8.1.2 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi (Příloha č. 2)*

- IV. Obecné požadavky na obsluhu strojů
- XX. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce
- XXI. Přeprava strojů

*6.8.1.3 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (Příloha č. 3)*

- IV. Skladování a manipulace s materiálem
- XIV. Montážní práce

*6.8.2 Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*

*6.8.3 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*

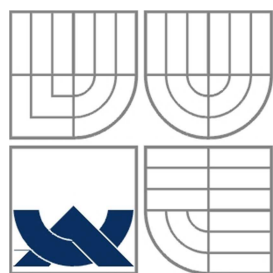
- XVI. Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
- XVII. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

## **6.9 Ekologie**

Dřevěné prvky krovu se opracovávají na staveništi. Při montáži krovu na staveništi se počítá s minimálními odpady. Na staveništi bude umístěn kontejner na staveništní odpad. Vliv na životní prostředí a nakládání s odpady:

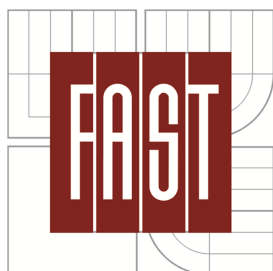
**6.9.1** *Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů*

**6.9.2** *Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů*



**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 MANAGEMEN

## **7 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

7.1	Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, přístupy a příjezdy na staveniště	119
7.1.1	Informace o staveništi.....	119
7.1.2	Deponie a mezideponie.....	119
7.1.3	Přístupy a příjezdy .....	119
7.2	Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště ..	119
7.3	Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob .....	119
7.4	Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	120
7.5	Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů	120
7.6	Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení .....	120
7.7	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví .....	120
7.8	Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.....	121
7.9	Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů.....	121

## **7.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, přístupy a příjezdy na staveniště**

### **7.1.1 Informace o staveništi**

Staveništěm je celá parcela stavebníka 1185/1, 1185/3, 1185/4. Na staveništi se neplánují úpravy pro účely staveniště. Staveniště bude oploceno mobilní oplocením. Sjezd bude nový z veřejné komunikace na parcele č. 1180 přes parcelu č. 1167/3 a 1183.

### **7.1.2 Deponie a mezideponie**

Tento projekt se zabývá hrubou vrchní stavbou srubového domu, proto se deponie a mezideponie neřeší.

### **7.1.3 Přístupy a příjezdy**

Příjezd a přístup na staveniště bude nově vybudován sjezdem z veřejné komunikace na parcele č. 1180 přes parcelu 1167/3 a 1183.

## **7.2 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště**

Před zahájením stavby bude provedena přípojka vody a NN, které budou sloužit dále pro zásobování během užívání stavby. Odvodnění staveniště není během výstavby potřeba

## **7.3 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob**

Staveniště bude oploceno. Vjezd na staveniště bude opatřen bránou, která bude uzamykatelná. Na oplocení budou umístěny cedule s nápisy pozor stavba, zákaz

vstupu na staveniště, výjezd vozidel stavby. Staveniště se po pracovní době bude zamykat. Montáž hrubé vrchní stavby bude probíhat v denních hodinách a nebude vykazovat nadměrný hluk.

#### **7.4 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů**

Veřejné zájmy nebudou dotčeny, tudíž není nutno řešit.

#### **7.5 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů**

Objekty zařízení staveniště to jsou skladovací objekty a objekty pro odpočinek, administrativu dodavatele a stavebníky budou zřízeny po dobu užívání stavby. Objekt zařízení staveniště bude proveden ze staveništních kontejnerů umístěných na parcele č.1185/1. V objektu zařízení staveniště budou šatny pro pracovníky stavby, kancelář vedení stavby, skladiště materiálů a pracovních prostředků, sociální zařízení. Součástí zařízení staveniště kromě ploch pro skladování stavebního materiálu bude i jeřáb, který bude instalován na staveniště po dobu výstavby srubové konstrukce stěn a tesařské konstrukce střech.

#### **7.6 Popis staveb zařízení staveniště vyžadující ohlášení**

Není nutno řešit,

#### **7.7 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví**

Při realizaci stavby musí být dodržována ustanovení všech platných ČSN, nařízení vlády a předpisů ohledně bezpečnosti práce a práce ve výškách. Všichni pracovníci, kteří se budou účastnit realizace stavby, musí být proškoleny o

bezpečnosti práce a prevence rizik. Při realizaci stavby bude dodržována bezpečnost práce a zdraví dle:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- 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

## **7.8 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě**

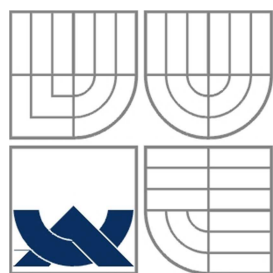
Při realizaci hrubé vrchní stavby se řídíme těmito zákony a vyhláškami:

- Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů
- Zákon č. 172/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

## **7.9 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů**

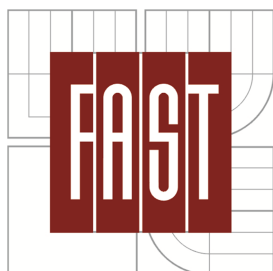
Předpokládané zahájení výstavby: 17. 4. 2013

Předpokládané ukončení výstavby: 25. 4. 2013



**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 MANAGEMEN

## **8 TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

8.1	Obecné informace o stavbě.....	124
8.1.1	Obecná charakteristika pozemku.....	124
8.1.2	Základní údaje o stavbě.....	124
8.1.3	Údaje o stavebníkovi.....	124
8.1.4	Údaje o projektantovi.....	124
8.1.5	Údaje o dodavateli.....	125
8.1.6	Obecná charakteristika objektu.....	125
8.2	Objekty zařízení staveniště.....	126
8.2.1	Provozní.....	126
8.2.1.1	Skládky.....	126
8.2.1.2	Sklady.....	126
8.2.1.3	Oplocení.....	127
8.2.1.4	Staveništní komunikace.....	128
8.2.2	Výrobní.....	128
8.2.3	Sociální a hygienické objekty.....	129
8.2.3.1	Kancelář stavbyvedoucího a šatna pro dělníky.....	129
8.2.3.2	Sociální zařízení.....	130
8.3	Zdroje pro stavbu.....	131
8.3.1	Potřeba vody pro staveništní provoz.....	131
8.3.2	Elektrická energie.....	131
8.3.2.1	Výpočet příkonu elektrické energie na staveništi.....	132
8.4	Budování a likvidace staveniště.....	132
8.4.1	Budování.....	132
8.4.2	Likvidace.....	133
8.5	Koncepce vertikální dopravy.....	133
8.6	BOZP.....	133
8.7	Vliv na životní prostředí.....	134

## **8.1 Obecné informace o stavbě**

### **8.1.1 Obecná charakteristika pozemku**

Pozemek se nachází v Moravskoslezském kraji v obci Malenovice, na p.č. 1185/1. Terén parcely je mírně svažité. Parcela se nenachází v záplavovém území. Doposud byl pozemek využíván jako zahrada.

Rozloha pozemku: 4929,0 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 669,0 m<sup>2</sup>

### **8.1.2 Základní údaje o stavbě**

Název stavby: Rodinný dům Malenovice

Místo stavby: Malenovice (okres Frýdek-Místek)

Katastrální území: Malenovice

Parcelní číslo: 1185/1

### **8.1.3 Údaje o stavebníkovi**

Stavebník: Michaela Paláčková

Adresa: Školní 117, 739 11 Frýdlant nad Ostravicí

### **8.1.4 Údaje o projektantovi**

Projektant: Ing. Marek Blatecký

Adresa: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Místo podnikání: Pod Lesem 225, 747 41 Branka u Opavy

Předmět podnikání: Projektová činnost ve výstavbě

### **8.1.5 Údaje o dodavateli**

Dodavatel: SRUBY PACÁK s.r.o.  
Sídlo firmy: Jiráskova 2493, 738 01 Frýdek Místek  
Provozovna: Čeládná 203, 739 12 Čeládná  
IČO: 259 14 235

### **8.1.6 Obecná charakteristika objektu**

Navržená stavba rodinného domu je nepravidelného půdorysu zastřešena sedlovou střechou. Stavba je jednopodlažní s obytným podkrovím. Stavba je navržena z větší části z masivní srubové konstrukce a z části zděná. Štítové stěny a půdní nadezdívka jsou z dřevěné rámové konstrukce opláštěné hoblovanými nehraněnými prkny. Zemní práce se týkají výkopů základových rýh a jam minimálně do nezámrzné hloubky cca 900 mm pod upravený terén. Výkopy přípojek inženýrských sítí tj. vnějších rozvodů NN, vody, kanalizace a výkopů pro zpevněné plochy. Dále se týká terénních úprav celého pozemku. Základové pasy a základová deska budou z železobetonu. Pasy a patky jsou provedené z betonu C 16/20 a C 20/25. Do podkladních betonů budou vloženy svařované sítě dle výkresové dokumentace. Obvodové nosné zdivo v přízemí a půdní nadezdívka nad garáží bude tvořeno masivní dřevěnou srubovou konstrukcí o tloušťce 400 mm a dřevěnými sloupy ze stejného materiálu ukotveny do rektifikačních ocelových patek. Zděné svislé konstrukce je nutno dilatovat od vodorovných konstrukcí z důvodů sedání dřevěných nosných konstrukcí. Nosné zděné stěny budou ukončeny železobetonovým věncem z betonu C 20/25 vyztužené betonářskou ocelí. Průvlaky a překlady budou ze stejného materiálu jako srubové konstrukce. Stropy jsou navrženy dřevěné trémové s viditelnými trámy zaklopenými nehraněnými hoblovanými prkny. Schodiště celodřevěné, samonosné s úpravou možností rektifikace. Železobetonové ztužující věnce budou z betonu C 20/25 vyztuženy betonářskou ocelí. Okenní a dveřní překlady budou

ze systému POROTHERM. Nosná konstrukce střechy je navržena jako krov vaznicové soustavy, dvojitá stojatá stolice bez úplného provedení plných vazeb. Pozednice na zděných stěnách budou kotveny do věnců.

## **8.2 Objekty zařízení staveniště**

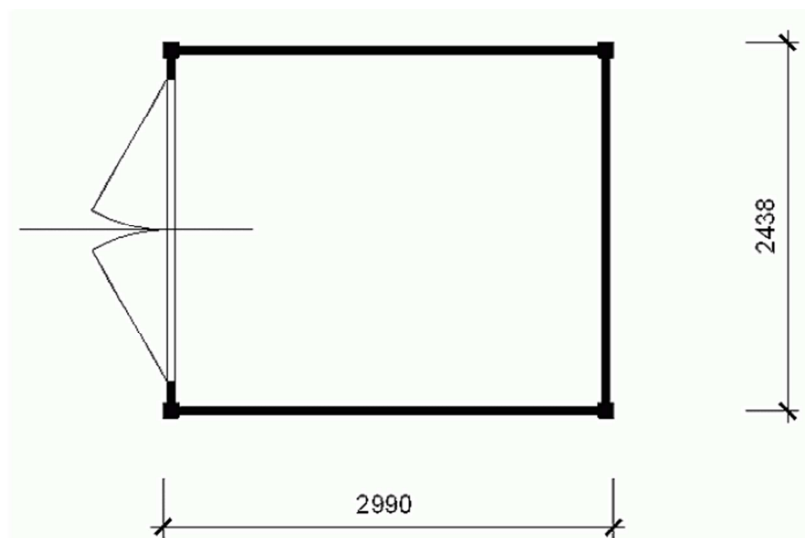
### **8.2.1 Provozní**

#### **8.2.1.1 Skládky**

Na staveništi budou tři skládky materiálů. A to skládka pro srubové konstrukce a stropní konstrukce, dále na staveništi bude skládka pro prvky konstrukce krovu, rámové konstrukce a opláštění stavby. Skládky jsou tvořeny rovným, odvodněným štěrkovým násypem o tloušťce 200 mm.

#### **8.2.1.2 Sklady**

Pro ruční nářadí a ochranné pracovní pomůcky budou v uzamykatelném skladu. Pro sklad se použije skladovací kontejner typu ZL 2-10'.

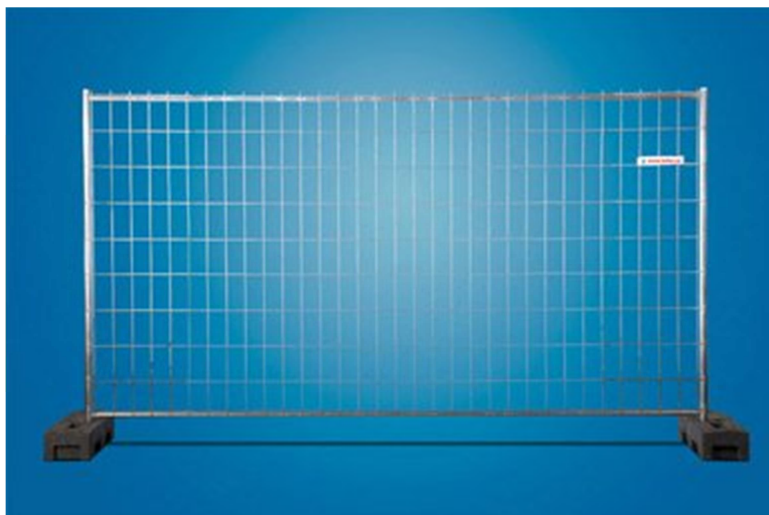


Obr. 8.1 Kontejner ZL 2-10 [22]

rozměr	2.990 x 2.435mm
vnější výška	2.591mm
sv.výška	2.431mm
podlaha	překližka 350kg/m <sup>2</sup> (700kg/m <sup>2</sup> )
dveře venk.	2160/2285mm
elektro	není
stohovatelnost	3x stohovatelný
požární odolnost	není

### 8.2.1.3 Oplocení

Staveniště bude po celém obvodu ohrazeno průhledným mobilním oplocením výšky 2 m. Oplocení bude mít uzamykatelnou bránu.



*Obr. 8.2 Mobilní oplocení [23]*

**Technická data:**

- průměr trubky: 30 mm horizontálně / 42 mm vertikálně
- rozměr pole: 3 472 x 2 000 mm
- povrchová úprava: žárový zinek

#### *8.2.1.4 Staveništní komunikace*

Přístupová zpevněná plocha od nově vybudovaného sjezdu včetně sjezdu bude provedena z hutněné vrstvy šterkodrti frakce 0/63 o tloušťce 200 mm.

#### *8.2.2 Výrobní*

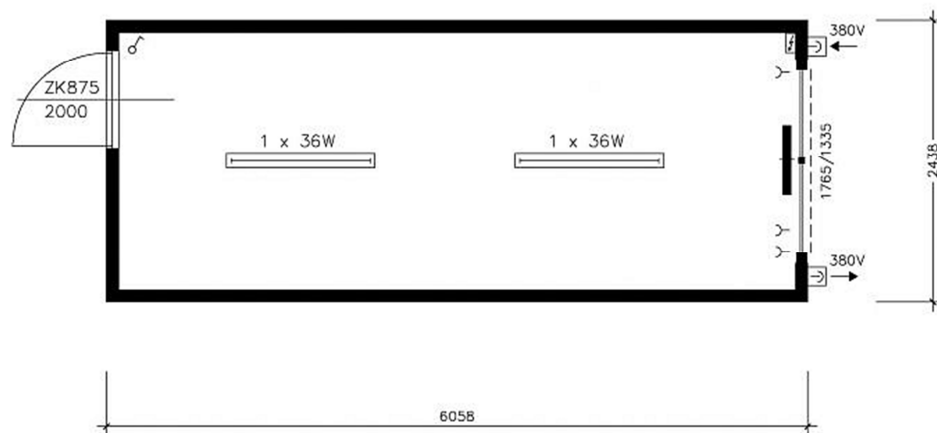
Všechny tesařské spoje jsou provedeny v areálu provozovny dodavatele, proto v zařízení staveniště nezřizujeme prostor pro provádění tesařských spojů.

Výroba izolace a těsnění podélné drážky kulatiny se provádí na místě jejich skladování.

### 8.2.3 Sociální a hygienické objekty

#### 8.2.3.1 Kancelář stavbyvedoucího a šatna pro dělníky

Jsou to objekty dočasného charakteru. Kontejnery budou pronajaty od firmy KOMA Rent s.r.o..



Obr. 8.3 Kontejner CL01 [24]

Typ	CL01
Rám	žárově zinkovaný
Šířka	2438
Výška	2800
Délka	6058
Okno	1765x1335
Okenní roleta	ano
Podlaha	cementotřísková s PVC
Dveře vnější	ANO
Dveře vnitřní	NE
Elektro	400V/32A
Stohovatelnost	3x

### 8.2.3.2 Sociální zařízení

Sociální zařízení bude zajištěno mobilní toaletou TOI TOI Fresh s dvojitým větráním fekálního tanku. Pravidelný a kvalitní servis je zabezpečený firmou TOI TOI. TOI TOI Fresh je vybavený fekální nádrží (250 litrů), dvojitým odvětráváním, pisoárem, držákem toaletního papíru, oboustranným uzamykacím mechanismem, jeřábovými oky, ukazatelem na dveřích (ženy/muži), zrcadlem a háčkem na oděvy.



#### Technická data:

- šířka: 120 cm
- hloubka: 120 cm
- výška: 230 cm
- hmotnost: 82 kg

Obr. 8.4 Mobilní toaleta [25]

## 8.3 Zdroje pro stavbu

### 8.3.1 *Potřeba vody pro staveništní provoz*

Pro výstavbu hrubé vrchní stavby srubového domu se nevyžaduje zásobování vodou. Pro potřebu vody bude vybudována studna a přípojka vody ze studny, která se nachází na parcele č. 1185/2.

### 8.3.2 *Elektrická energie*

Na staveništi bude přiveden elektrický proud nízkého napětí z nadzemního vedení nízkého napětí, měření a hlavní domovní skříňka je umístěna na trafostanici na parcele č. 1167/2. Dále na staveništi bude umístěn staveništní rozvaděč PICCOLO-HP 311/FI/P, který je vybaven 3 x zásuvkou 230V/ 16A, 1 x zásuvkou 400V/ 16A, 1 x zásuvkou 400V/ 32A, proudovým chráničem, přívodkou 400V/ 32A.



*Obr. 8.5 Rozvaděč PICCOLO-HP 311/FI/P [26]*

### 8.3.2.1 Výpočet příkonu elektrické energie na staveništi

P1-příkon elektromotorů			
Popis zařízení	Příkon (kW)	Počet (ks)	Celkový příkon (kW)
Příklepová vrtačka SBE 1100 Plus	1,1	2	2,2
DWT HB 03-82 hoblík 1010 W	1,01	2	2,02
Okružní pila KSE 68 Plus	1,6	1	1,6
Věžový jeřáb MB 1030.1	60	1	60
			Σ 65,82 kW

Tab. 8.1 Příkon elektromotorů

P2-příkon osvětlení vnitřních prostorů na staveništi			
Popis zařízení	Příkon (kW)	Počet (ks)	Celkový příkon (kW)
Osvětlení obytných kontejnerů	0,036	4	0,144
			Σ 0,144 kW

Tab. 8.2 Příkon osvětlení vnitřních prostorů

P3-příkon osvětlení vnějších prostorů na staveništi			
Popis zařízení	Příkon (kW)	Počet (ks)	Celkový příkon (kW)
Není potřeba vnějšího osvětlení prostorů na staveništi			

Tab. 8.3 Příkon osvětlení venkovních prostorů

$$S = 1,1 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot P1 + 0,8 \cdot P2 + P3)^2 + (0,7 \cdot P1)^2}$$

Celkový příkon elektrické energie je 62,36 kW.

## 8.4 Budování a likvidace staveniště

### 8.4.1 Budování

Na staveništi budou provedeny zpevněné plochy pro příjezdové komunikace, skladovací plochy, obytné kontejnery, skladovací kontejnery, mobilní toaletu a věžový jeřáb. Dále budou na staveništi umístěny obytné kontejnery pro kancelář stavbyvedoucího a pro šatnu dělníků. Pro skladování materiálů a spojovacích

prostředků se na stavenišťe umístí skladovací kontejner a dále se umístí mobilní toaleta. Přípojka elektrické energie bude vedena k obytným kontejnerům. Kolem celého obvodu stavenišťe se postaví mobilní plot o výšce 2 m.

#### **8.4.2 Likvidace**

Všechny pronajaté kontejnery a mobilní toaleta budou odvezeny pronajímatelem. Věžový jeřáb se složí a odveze před rozebráním zpevněných ploch stavenišťe. Následně se zlikvidují zpevněné plochy stavenišťe. Stavenišťní rozvod elektrické energie bude odstraněn. V poslední řadě se demontuje a odveze mobilní oplocení.

### **8.5 Koncepce vertikální dopravy**

Při výstavbě hrubé vrchní stavby srubového domu bude použit věžový jeřáb MB 1030.1. Jeřáb bude manipulovat s prvky srubové konstrukce a to z místa jejich uskladnění na místo určené k montáži.

### **8.6 BOZP**

Při realizaci stavby musí být dodržována ustanovení všech platných ČSN, nařízení vlády a předpisů ohledně bezpečnosti práce a práce ve výškách. Všichni pracovníci, kteří se budou účastnit realizace stavby, musí být proškoleny o bezpečnosti práce a prevence rizik. Při realizaci stavby bude dodržována bezpečnost práce a zdraví dle:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišťích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

## 8.7 Vliv na životní prostředí

Na staveništi bude po celou dobu výstavby, zajištěn úklid staveniště. Dále bude na staveništi umístěn kontejner na uložení odpadu.



Obr. 8.6 Kontejnery [27]

objem [L]	typ víka	váha [kg]	doporučená nosnost [kg]	maximální nosnost [kg]
1100	ploché	56	250	360

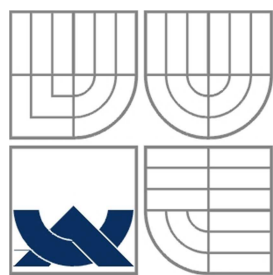
Tab. 8.4 Technické parametry kontejneru

Při realizaci hrubé vrchní stavby se řídíme těmito zákony a vyhláškami:

Zákon č. 314/2006 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů

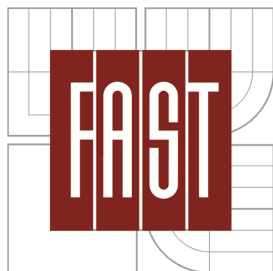
Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů

Zákon č. 172/2010 Sb., kterým se mění zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší



**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 MANAGEMEN

## **9 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO SRUBOVÉ STĚNY**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

9.1	Vstupní kontrola.....	140
9.2	Mezioperační kontrola .....	142
9.3	Výstupní kontrola.....	144

	č.	název kontroly	stručný popis	legislativa	kontrolu provede	četnost kontroly	způsob kontroly	výstup kontroly	vyh / nevyh	kontrolu provedl	kontrolu prověřil	kontrolu převzal
<b>VSTUPNÍ</b>	1	Kontrola PD	Rozsah, úplnost, kontrola zpracování PD, kompletnost	zákon č. 183/2006 vyhl. 499/2006Sb. vyhl.137/1998Sb.	SV, TDI	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	2	Kontrola poměrů na staveništi	poměry na staveništi, omezení z hlediska ochrany ŽP	PD, ČSN EN 12699	SV	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	3	Kontrola připravenosti staveniště	Kontrola zařízení staveniště - oplocení, přístupové cesty, skladovací plocha skladů a geodetických bodů	PD, ČSN 73 0415	SV, TDI, Ge	jednorázově	vizuálně	SD				
	4	Kontrola ochrany zeleně	Kontrola dostatečné ochrany stromů a zeleně a kontrola ochranných pásem	vyhláška č. 395/1992 Sb., ČSN 83 9061	Mistr	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	5	Kontrola předchozích prací	Kontrola základových prací - kontrola rovinnosti základové desky, natavení hydroizolace	PD, ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2, ČSN 73 3050	mistr	jednorázově	vizuálně, měření	SD				
	6	Klimatické podmínky	Kontrola klimatických podmínek	TP	mistr	jednorázově	vizuálně, měření	SD				
	7	Kontrola způsobilosti dělníků	Kontrola způsobilosti dělníku, průkazy, certifikáty	-	SD, mistr	každý den	-	SD				
	8	Kontrola strojů a zařízení	Kontrola funkčnosti a kompletnosti strojů	Technický list stroje, n. v. 378/2001 Sb	Mistr, strojník	průběžně	vizuální prohlídka	SD				
	9	Přejímka materiálu (z provozovny dodavatele)	a) kontrola množství a druh dřeva dle dodacího listu, kontrola certifikátů b) Přeměření délek a rozměrů c) kontrola kvality dodávaného materiálu d) kontrola impregnace	dodací list, PD, ČSN 73 2824-1	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD				

MEIOPERAČNÍ

10	Kontrola očištění podkladu	kontrola očištění podkladu hydroizolace a zákl. Desky	TP, PD	mistr	jednorázově	vizuální prohlídka	SD					
11	kontrola pozice svorníků pro uchycení prahových klád	a) Kontrola dodržení technologických pravidel pro provádění	TP, PD, ČSN 73 28 10, ČSN 31 31 50	mistr	jednorázová	vizuální prohlídka, měření	SD					
		b) Kontrola směrových odchylek										
12	kontrola výběru klády	kontroluje se vhodnost klády průměr obou konců klády a její délky, viz očíslování klád	TP	mistr	každá kláda	vizuální prohlídka	SD					
13	kontrola limitních rozměrů seříznuté plochy prahové klády	přeměření styčné plochy	TP	mistr	jednorázová	vizuální prohlídka, měření	SD					
14	rovinnost klád	a) rovinnost prahové klády	TP	mistr	každý kus dle popisu	vizuální prohlídka, měření	SD					
		b) rovinnost každé liché klády										
15	kontrola technologie	správné osazení klády, kontrolovat vzduchotěsnost (těsnící + konopná vata mezi kládami)	PD	mistr	průběžně	vizuální prohlídka, měření	SD					
16	kontrola provedení vyvrtaných otvorů pro instalace	a) kontrola průměru vývrtu	TP, PD, ČSN 73 28 10, ČSN 73 3150	mistr	průběžně	vizuální prohlídka, měření	SD					
		b) čistota provedeního vývrtu										
		c) dostatečná hloubka vývrtu pro zapaštění hlavy šroubu										
17	kontrola rozměrů podélné drážky pro instalace	a) šířka	TP, PD, ČSN 73 28 10, ČSN 73 3150	mistr	průběžně	vizuální prohlídka, měření	SD					
		b) hloubka										
18	okenní otvory	poloha dle PD	TP	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD					

<b>VÝSTUPNÍ</b>	19	dilatační osazovací drážka u otvorů	a) šířka b) hloubka c) čistota provedení spojů	TP	mistr	průběžná	vizuální prohlídka	SD				
	20	Kontrola vzhledu	Kontrola, zda není pohledová funkce porušena	-	mistr	průběžně	vizuální kontrola	SD				
	21	Kontrola geometrie	Kontrola tvarových a rozměrových odchylek dle normy	PD, ČSN 73 0210-1	SV, TDI	všechny konstrukce realizované etapou	měření	SD				
	22	Předání prací	kontrola dodržení podmínek pro provádění, použitých materiálů	PD	SV, TDI	každá dodávka	vizuální kontrola	SD				

**Zkratky:**

SV -  
stavbyvedoucí

Ge - geodet

mistr

TP- technologický předpis

TDI - technický dozor investora

SD - stavební deník

PD - projektová dokumentace

LV - laboratorní výsledky

**Seznam norem:**

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, Vyhláška č.137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

ČSN 73 2810 - Dřevěné stavební konstrukce. Provádění.

ČSN 73 0210 - Geometrická přesnost ve výstavbě

ČSN EN 1059 – Dřevěné konstrukce – Výrobní požadavky na prefabrikované příhradové

ČSN 49 06.. - Ochrana a konzervace dřeva, polotovarů, dílců a přířezů (souhrn norem)

ČSN 491531-1 – Dřevo na stavební konstrukce. Část 1:Vizuální třídění podle pevnosti.

ČSN 73 3150 - Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění.

ČSN 73 0415 - Geodetické body

ČSN 73 1701 - Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí.

ČSN PENV 1995 – 1 –1,2 Navrhování dřevěných konstrukcí.

ČSN EN 338 – Konstrukční dřevo. Třídy pevnosti.

n. v. 378/2001 Sb - bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

## **9.1 Vstupní kontrola**

### **Bod č. 1 Kontrola projektové dokumentace**

Kontrola úplnosti a správnosti projektové dokumentace, především kontrola kompletnosti všech realizačních výkresů a výkresů situace. Zhotovitel předkládá objednavateli technologické předpisy pro zhotovení srubové domu. Před musí být v souladu s dokumentací stavby. Stavbyvedoucí a technický dozor kontrolují úplnost projektové dokumentace, stavební povolení a územní rozhodnutí, vlastnické listy k pozemkům staveniště, založení stavebního deníku, dodržení podmínek v rámci životního prostředí, nakládání s odpady, odvod znečištěných a dešťových vod. O kontrole provedou zápis do stavebního deníku.

### **Bod č. 2 Kontrola poměrů na staveništi**

Poměry na staveništi a omezení, jež by mohla ovlivnit montážní práce, jako například: Velikost pracovní plošiny, topografie, sklon území, příjezdové trasy, omezení pro příjezd strojů, výskyt stromů atd. Kontrolu provede stavbyvedoucí a zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 3 Kontrola připravenosti staveniště**

Kontrola zařízení staveniště, přístupových cest na staveniště, cesty musí být označeny informační tabulkou zákaz vstupu, pozor stavba, výjezd vozidel atd. Kontrolují se skladovací plochy skladů. Dále přípojná místa energií a rozvaděč elektrické energie. Kontrolu provede stavbyvedoucí, TDI a kontrola se zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 4 Kontrola ochrany zeleně**

Mistr kontroluje dostatečnou ochranu stromů a křovin z předešlých prací. Zda je ochrana nepoškozená a trvalá. Dále kontroluje konstrukce, které nesmí zasahovat do kořenového porostu. Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod

korunou stromu rozšířená do stran o 1,5 m. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 5 Kontrola předchozích prací**

Při předání a převzetí pracoviště se kontroluje zhotovení a dokončení prací základových konstrukcí. Kontrolují se odchylky přesností stanovené pro dané konstrukce, přeměřením rozměrů a polohy základových konstrukcí a porovnáním zjištěných hodnot s údaji uvedenými v normách. Podmínkou pro zahájení výstavby srubových stěn je rozvržení všech instalací a provedení prostupů v základové desce. Kontrolu provede mistr a zapíše jí do stavebního deníku.

#### **Bod č. 6 Klimatické podmínky**

Mistr kontroluje klimatické podmínky po příchodu na staveniště a před zahájením stavebních prací. Klimatické podmínky se musí zapsat do stavebního deníku.

#### **Bod č. 7 Kontrola způsobilosti dělníků**

Mistr kontroluje způsobilost dělníků vykonávat jim udělené práce, dělníci svou způsobilost prokazují platnými průkazy, certifikáty, či jinými dokumenty opravňující je vykonávat specializované práce. Výsledky kontroly mistr zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 8 Kontrola strojů a zařízení**

Mistr a strojník kontrolují způsobilost strojů a nářadí vykonávat určené práce. Kontrolují technický stav jako je např. hladina provozních kapalin, ošetření součástí promazáním a také zda elektrické přístroje neprobíjí. Mistr kontroluje, zda jsou stroje po skončení práce uloženy na svá místa v suchu a bezpečně uzamčeny. O provedené kontrole se zapíše zápis do stavebního deníku.

#### **Bod č. 9 Přejímka materiálu**

Stavební materiál se bude dovážet z provozovny dodavatele na stavenišťe. Materiál na valníku musí být pevně zajištěn proti příčnému i podélnému směru upínacími pásy. Mistr kontroluje kubaturu a množství přivezeného materiálu a druh dřevěných prvků dle dodacího listu. Kontroluje délky a rozměry jednotlivých prvků. Dále kontroluje jakost, točivost vláken, kvalitu impregnace a certifikáty od impregnace. Pomocí hydraulické ruky se prvky složí na skládku jim určené. Skládku tvoří zhutněný šterkopískový násyp, rovný o odvodněný. Dřevěné prvky se uloží na dřevěné hranoly do výšky min. 300 mm od povrchu skládky. Kulatiny se na skládce nepřekládají z důvodů provedení izolace podélných drážek. Kovové spojovací materiály, nátěrové a impregnační hmoty jsou uzavřeny v zamykatelném skladu. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

## **9.2 Mezioperační kontrola**

### **Bod č. 10 Kontrola očištění podkladu**

Kontroluje se čistota základové desky, nesmí obsahovat prach a různé nečistoty. Základová deska musí odpovídat projektové dokumentaci. Dále provede položení hydroizolace pro zahájení položení prahové klády. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 11 Kontrola pozice svorníků pro uchycení**

Na kládě se rozměří a posléze vyvrtají otvory, které jsou o 1 mm širší než průměr tyče do takové hloubky, aby byla podložka i matice zcela zapuštěna do dřeva. Dále se kontrolují směrové odchylky svorníků. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 12 Kontrola výběru klády**

V tomto bodě se kontroluje vhodnost klády viz. Očíslování klád dodavatelem, kontroluje se průměr obou konců klády a jejich délky. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 13 Kontrola limitních rozměrů seříznuté plochy prahové klády**

Prahové klády jsou seříznuty na spodní straně po celé délce. Seříznutí se provede při přípravě v areálu firmy.

Postup seříznutí:

1. Zajištění polohy klády dřevěnými klíny.
2. Kramlí se zajistí stabilita klády, aby se při řezání nezačala odkulovat nebo posouvat. Pomocí lajnovací šňůry s křídou, která se napne mezi dvěma body, se vyznačí rovina a to 3x. Řeznou se zvolí prostřední čára. Dva potřebné body se získají tak, že vodováhou přeneseme ve vertikální rovině střed letokruhů na okraj klády. Stejně tak se to provede na opačné straně.
3. Motorovou pilou se kláda podélně rozřízne. Vždy je potřeba zaujmout bezpečnou a pohodlnou polohu těla.
4. Po rozříznutí se vyznačí opět pomocí lajnovací šňůry poloha zářezu pro okapničku. Drážka se vyřízne ruční kotoučovou pilou. Kontrolu provede mistr a zapíše do SD.

### **Bod č. 14 Kontrola rovinnosti klád**

Kontroluje se rovinnost prahové klády. Pokud je prahová kláda rovná, pak se následně urovná do roviny vždy každá lichá řada klád. Kontrolu provede mistr a zapíše do SD.

### **Bod č. 15 Kontrola technologie**

Kontroluje se správné osazení klády dle očíslování klád. Dále se musí zkontrolovat vzduchotěsnost vodorovných spár, která je tvořena těsnicí páskou a konopnou vatou. Nakonec se kontroluje správné provedení tesařských spojů a rovinnost styčných ploch. Technologie srubových stěn se provede dle technologického předpisu. Kontrolu provede mistr a zapíše do SD.

### **Bod č. 16 Kontrola provedení vyvrtaných otvorů pro instalace**

Mistr kontroluje, zda je průměr vývrtnu dle projektové dokumentace, dále kontroluje čistotu provedeného vrtu a dostatečnou hloubku vývrtnu. Zkontroluje rozmístění instalace dle projektové dokumentace a kontrolu zapíše do SD.

### **Bod č. 17 Kontrola rozměrů podélné drážky pro instalace**

Při provádění instalačních drážek postupuje mistr dle technologického předpisu. Kontroluje, aby hloubka, šířka a umístění drážek odpovídalo projektové dokumentaci. O provedení kontrol provede zápis do SD.

### **Bod č. 18 Okenní otvory**

Při provádění okenních otvorů mistr kontroluje, aby jejich umístění odpovídalo projektové dokumentaci. Otvory v konstrukci se provádí až po smontování stěn, takže mistr otvory vyznačí dle PD a poté se otvory vyříznou. O provádění kontroly se provede zápis do PD.

### **Bod č. 19 Dilatační osazovací drážka u otvorů**

Při provádění překladových trámů mistr průběžně kontroluje, zda je v nadokenním trámu provedena dilatační drážka. Hloubka a šířka drážky musí odpovídat projektové dokumentaci. Tato dilatační drážka se provádí aby při postupném sesychání srubové stěny nedošlo k deformaci okna, protože srubové stěny se sesychají až o 30 cm na 2 výškové metry. O provedení kontroly provede mistr zápis do SD.

## **9.3 Výstupní kontrola**

### **Bod č. 20 Kontrola vzhledu**

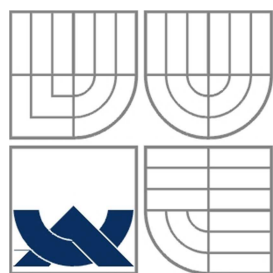
Mistr průběžně kontroluje, zda v průběhu prací nedošlo k poškození povrchu dřevěné konstrukce například řezem motorovou pilou, nebo jinými nástroji. O provedení kontroly provede zápis do stavebního deníku.

### **Bod č. 21 Kontrola geometrie**

Po ukončení prací zkontroluje mistr společně s technickým dozorem investora všechny konstrukce realizované etapy, především tvarové a rozměrové odchylky podle normy ČSN 73 0210. Podle projektové dokumentace tvar, půdorysné umístění stěn, otvory. O provedení kontroly bude proveden zápis do SD.

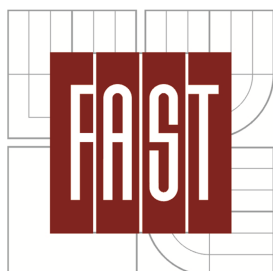
### **Bod č. 22 Předání prací**

Po ukončení prací provede mistr společně s technickým dozorem investora převjímkou prací. Zhodnotí se kvalita tesařských spojů. Zjišťuje se dodržení podmínek pro provádění technologické etapy, použité materiály, technologie provádění. O provedení a výsledcích se provede zápis kontroly do stavebního deníku.



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 MANAGEMEN

## **10 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN STROPNÍ KONSTRUKCE**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

10.1	Vstupní kontrola.....	151
10.2	Mezioperační kontrola.....	153
10.3	Výstupní kontrola.....	154

	č.	název kontroly	stručný popis	legislativa	kontrolu provede	četnost kontroly	způsob kontroly	výstup kontroly	vyh / nevyh	kontrol u provedl	kontrol u prověřil	kontrolu převzal
<b>VSTUPNÍ</b>	1	Kontrola PD	Rozsah, úplnost, kontrola zpracování PD, kompletnost	zákon č. 183/2006 vyhl. 499/2006Sb. vyhl.137/1998Sb.	SV, TDI	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	2	Kontrola poměrů na staveništi	poměry na staveništi, omezení z hlediska ochrany ŽP	PD, ČSN EN 12699	SV	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	3	Kontrola připravenosti staveniště	Kontrola zařízení staveniště - oplocení, přístupové cesty, skladovací plocha skladů a geodetických bodů	PD, ČSN 73 0415	SV, TDI, Ge	jednorázově	vizuálně	SD				
	4	Kontrola ochrany zeleně	Kontrola dostatečné ochrany stromů a zeleně a kontrola ochranných pásem	vyhláška č. 395/1992 Sb., ČSN 83 9061	Mistr	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	5	Kontrola předchozích prací	Kontrola základových prací - kontrola rovinnosti základové desky, natavení hydroizolace	PD, ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2, ČSN 73 3050	mistr	jednorázově	vizuálně, měření	SD				
	6	Klimatické podmínky	Kontrola klimatických podmínek	TP	mistr	jednorázově	vizuálně, měření	SD				
	7	Kontrola způsobilosti dělníků	Kontrola způsobilosti dělníku, průkazy, certifikáty	-	SD, mistr	každý den	-	SD				
	8	Kontrola strojů a zařízení	Kontrola funkčnosti a kompletnosti strojů	Technický list stroje, n. v. 378/2001 Sb	Mistr, strojník	průběžně	vizuální prohlídka	SD				
	9	Přejímka materiálu (z provozovny dodavatele)	a) kontrola množství a druh dřeva dle dodacího listu, kontrola certifikátů b) Přeměření délek a rozměrů c) kontrola kvality dodávaného materiálu	dodací list, PD, ČSN 73 2824-1	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD				

			d) kontrola impregnace a vlhkosti										
<b>MEZIOPERAČNÍ</b>	10	stropní trámy	a) poloha dle PD	TP, PD, ČSN 73 0210	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD					
			b) rovinnost										
			c) čistota typu tesařského spoje										
	11	tesařské spoje	a) kontrola typu tesařského spoje dle TP	TP, PD, ČSN 73 2810, ČSN 73 3150	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD					
			b) kontrola těsnosti tesařského spoje										
	12	ocelové spojovací prostředky	a) kontrola umístění spojovacích prostředků	TP, PD, ČSN 73 2810, ČSN 73 3150	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD					
b) kontrola provedení spojů													
13	překládaný záklop	vodorovnost konstrukce	TP, PD, ČSN 73 2810, ČSN 73 3150	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD						
		kontrola množství a polohy hřebíkových spojů											
		kontrola provedení hřebíkových spojů											
<b>VÝSTUPNÍ</b>	14	Kontrola vzhledu	Kontrola , zda není pohledová funkce porušena	-	mistr	průběžně	vizuální kontrola	SD					
	15	Kontrola geometrie	Kontrola tvarových a rozměrových odchylek dle normy	PD, ČSN 73 0210-1	SV, TDI	všechny konstrukce realizované etapy	měření	SD					
	16	Předání prací	kontrola dodržení podmínek pro provádění, použitých materiálů	PD	SV, TDI	každá dodávka	vizuální kontrola	SD					

**Zkratky:**

SV -  
stavbyvedouc  
í

Ge - geodet  
mistr

TP- technologický předpis

TDI - technický dozor investora

SD - stavební  
deník

PD - projektová dokumentace

LV - laboratorní výsledky

**Seznam norem:**

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, Vyhláška č.137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

ČSN 73 2810 - Dřevěné stavební konstrukce. Provádění.

ČSN 73 0210 - Geometrická přesnost ve výstavbě

ČSN EN 1059 – Dřevěné konstrukce – Výrobní požadavky na prefabrikované příhradové

ČSN 491531-1 – Dřevo na stavební konstrukce. Část 1:Vizuální třídění podle pevnosti.

ČSN 73 3150 - Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění.

ČSN 73 0415 - Geodetické body

ČSN 73 1701 - Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí.

ČSN PENV 1995 – 1 –1,2 Navrhování dřevěných konstrukcí.

ČSN EN 338 – Konstrukční dřevo. Třídy pevnosti.

n. v. 378/2001 Sb - bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí

## **10.1 Vstupní kontrola**

### **Bod č. 1 Kontrola projektové dokumentace**

Kontrola úplnosti a správnosti projektové dokumentace, především kontrola kompletnosti všech realizačních výkresů a výkresů situace. Zhotovitel předkládá objednavateli technologické předpisy pro zhotovení srubové domu. Předpis musí být v souladu s dokumentací stavby. Stavbyvedoucí a technický dozor kontrolují úplnost projektové dokumentace, stavební povolení a územní rozhodnutí, vlastnické listy k pozemkům staveniště, založení stavebního deníku, dodržení podmínek v rámci životního prostředí, nakládání s odpady, odvod znečištěných a dešťových vod. O kontrole provedou zápis do stavebního deníku.

### **Bod č. 2 Kontrola poměrů na staveništi**

Poměry na staveništi a omezení, jež by mohla ovlivnit montážní práce, jako například: Velikost pracovní plošiny, topografie, sklon území, příjezdové trasy, omezení pro příjezd strojů, výskyt stromů atd. Kontrolu provede stavbyvedoucí a zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 3 Kontrola připravenosti staveniště**

Kontrola zařízení staveniště, přístupových cest na staveništi, cesty musí být označeny informační tabulkou zákaz vstupu, pozor stavba, výjezd vozidel atd. Kontrolují se skladovací plochy skladů. Dále přípojná místa energií a rozvaděč elektrické energie. Kontrolu provede stavbyvedoucí, TDI a kontrola se zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 4 Kontrola ochrany zeleně**

Mistr kontroluje dostatečnou ochranu stromů a křovin z předešlých prací. Zda je ochrana nepoškozená a trvalá. Dále kontroluje konstrukce, které nesmí zasahovat do kořenového porostu. Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod

korunou stromu rozšířená do stran o 1,5 m. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 5 Kontrola předchozích prací**

Při předání a převzetí pracoviště se kontroluje zhotovení a dokončení srubových stěn a sloupů. Kontrolují se rovinnosti stěn, umístění dle projektové dokumentace, směrové odchylky přesnosti v příslušných normách. Kontrolu převzetí prací provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 6 Klimatické podmínky**

Mistr kontroluje klimatické podmínky po příchodu na staveniště a před zahájením stavebních prací. Klimatické podmínky se musí zapsat do stavebního deníku.

#### **Bod č. 7 Kontrola způsobilosti dělníků**

Mistr kontroluje způsobilost dělníků vykonávat jim udělené práce, dělníci svou způsobilost prokazují platnými průkazy, certifikáty, či jinými dokumenty opravňující je vykonávat specializované práce. Výsledky kontroly mistr zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 8 Kontrola strojů a zařízení**

Mistr a strojník kontrolují způsobilost strojů a náradí vykonávat určené práce. Kontrolují technický stav jako je např. hladina provozních kapalin, ošetření součástí promazáním a také zda elektrické přístroje neprobíjí. Mistr kontroluje, zda jsou stroje po skončení práce uloženy na svá místa v suchu a bezpečně uzamčeny. O provedené kontrole se zapíše zápis do stavebního deníku.

#### **Bod č. 9 Přejímka materiálu**

Stavební materiál se bude dovážet z provozovny dodavatele na staveniště. Materiál na valníku musí být pevně zajištěn proti příčnému i podélnému směru upínacími pásy. Mistr kontroluje kubaturu a množství přivezeného materiálu a

druh dřevěných prvků dle dodacího listu. Kontroluje délky a rozměry jednotlivých prvků. Dále kontroluje jakost, točivost vláken, kvalitu impregnace a certifikáty od impregnace. Pomocí hydraulické ruky se prvky složí na skládku jim určené. Skládku tvoří zhutněný šterkopískový násyp, rovný o odvodněný. Dřevěné prvky se uloží na dřevěné hranoly do výšky min. 300 mm od povrchu skládky. Kulatiny se na skládce nepřekládají. Kovové spojovací materiály, nátěrové a impregnační hmoty jsou uzavřeny v zamykatelném skladu. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

## **10.2 Mezioperační kontrola**

### **Bod č. 10 Kontrola stopních trámů**

Mistr zkontroluje, zda jsou trámy ve správné osové vzdálenosti, rozměří průvlak nebo stěnu, která je pod trámem. Zkontroluje rovinnost a čistotu podkladu (nepřípustné jsou piliny a jiné odřezky). U srubových konstrukcí je na konci klády pomocí svislé roviny naznačena poloha klády v jejím finálním umístění. Z této roviny se vychází. Nakreslí se všechny budoucí řezy. U stropních trámů se jedná hlavně o vrchní seříznutí, pro pokládku podlahy. Klády se do této podoby upraví motorovou pilou. Zajistí se pozice pomocí klínů z obou stran trámu. Mistr zapíše kontrolu do stavebního deníku.

### **Bod č. 11 Kontrola tesařských spojů**

Zkontroluje, zda byl tesařský spoj správně proveden dle technologického předpisu. U tesařských spojů také kontrolujeme těsnost spoje, aby nám spoj neujížděl a styčná plocha doléhala přímo na nosník v plné ploše. Výsledek kontroly zapíše mistr do stavebního deníku.

### **Bod č. 12 Kontrola ocelových spojovacích prostředků**

Pokud mají být ve spoji nějaké ocelové prvky, je nutné zkontrolovat, zda nejsou napadeny korozí a zda plní svou nosnou funkci. Především, jedná-li se o případ osazení na stěnu vyříznutím konce trámu, kde dochází k namáhání napříč vlákny.

Zde se svorník schová do trámu, kde je předvrtaná díra, aby nebyl vidět. Výsledek kontroly zapíše mistr do stavebního deníku.

### **Bod č. 13 Kontrola překládaného záklopu**

Po položení fošen kolmo na nosné trámy se osadí kolmo na fošny druhá vrstva fošen o přibližně stejné výšce. Zde zkontrolujeme výšku zářezu, a zda fošny z první vrstvy nevyčnívají. Kontroluje se zde vodorovnost konstrukce, množství a poloha hřebíkových spojů. Nakonec se provede kontrola provedení hřebíkových spojů. (je nepřípustné, aby hřebíková hlavička vyčnívala nad horní rovinu fošny). Výsledek kontroly zapíše mistr do stavebního deníku.

## **10.3 Výstupní kontrola**

### **Bod č. 14 Kontrola vzhledu**

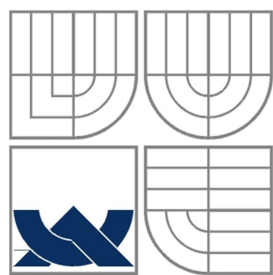
Mistr průběžně kontroluje, zda v průběhu prací nedošlo k poškození povrchu dřevěné konstrukce například řezem motorovou pilou, nebo jinými nástroji. O provedení kontroly provede zápis do stavebního deníku.

### **Bod č. 15 Kontrola geometrie**

Po ukončení prací zkontroluje mistr společně s technickým dozorem investora všechny konstrukce realizované etapy, především tvarové a rozměrové odchylky podle normy ČSN 73 0210. Podle projektové dokumentace tvar, půdorysné umístění stěn, otvory. O provedení kontroly bude proveden zápis do SD.

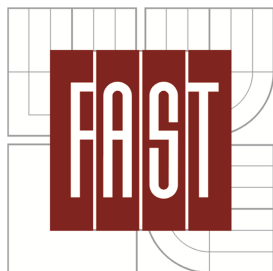
### **Bod č. 16 Předání prací**

Po ukončení prací provede mistr společně s technickým dozorem investora převjímkou prací. Zhodnotí se kvalita tesařských spojů. Zjišťuje se dodržení podmínek pro provádění technologické etapy, použité materiály, technologie provádění. O provedení a výsledcích se provede zápis kontroly do stavebního deníku.



**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 MANAGEMEN

## **11 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO RÁMOVOU KONSTRUKCI A ROŠT**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**LUCIE JŮNOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.**

BRNO 2013

11.1	Vstupní kontrola.....	160
11.2	Mezioperační kontrola.....	162
11.3	Výstupní kontrola.....	163

	č.	název kontroly	stručný popis	legislativa	kontrolu provede	četnost kontroly	způsob kontroly	výstup kontroly	vyh / nevyh	kontrolu provedl	kontrolu prověřil	kontrolu převzal
<b>VSTUPNÍ</b>	1	Kontrola PD	Rozsah, úplnost, kontrola zpracování PD, kompletnost	zákon č. 183/2006 vyhl. 499/2006Sb. vyhl.137/1998 Sb.	SV, TDI	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	2	Kontrola poměrů na staveništi	oměry na staveništi, omezení z hlediska ochrany ŽP	PD, ČSN EN 12699	SV	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	3	Kontrola připravenosti staveniště	Kontrola zařízení staveniště - oplocení, přístupové cesty, skladovací plocha skladů a geodetických bodů	PD, ČSN 73 0415	SV, TDI, Ge	jednorázově	vizuálně	SD				
	4	Kontrola ochrany zeleně	Kontrola dostatečné ochrany stromů a zeleně a kontrola ochranných pásem	vyhláška č. 395/1992 Sb., ČSN 83 9061	Mistr	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	5	Kontrola předchozích prací	Kontrola základových prací - kontrola rovinnosti základové desky, natavení hydroizolace	PD, ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2, ČSN 73 3050	mistr	jednorázově	vizuálně, měření	SD				
	6	Klimatické podmínky	Kontrola klimatických podmínek	TP	mistr	jednorázově	vizuálně, měření	SD				
	7	Kontrola způsobilosti dělníků	Kontrola způsobilosti dělníku, průkazy, certifikáty	-	SD, mistr	každý den	-	SD				
	8	Kontrola strojů a zařízení	Kontrola funkčnosti a kompletnosti strojů	Technický list stroje, n. v. 378/2001 Sb.	Mistr, strojník	průběžně	vizuální prohlídka	SD				

<b>MEZIOPERAČNÍ</b>	9	Přejímka materiálu	a) kontrola množství a druh dřeva dle dodacího listu, kontrola certifikátů	dodací list, PD, ČSN 73 2824-1	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD				
			b) Přeměření délek a rozměrů									
			c) kontrola kvality dodávaného materiálu									
			d) kontrola impregnace a vlhkosti									
	10	Rámová konstrukce a rošt	a) kontrola polohy dle PD a osových vzdáleností	TP, PD, ČSN 73 0210, ČSN 73 3150	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD				
			b) kontrola tesařských spojů									
			c) kontrola rovinnosti a vodorovnosti konstrukce									
			d) kontrola přibití konstrukce									
	11	Tepelná izolace	a) kontrola správného vložení	TP, PD	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD				
	12	Parozábrana	a) kontrola těsnosti spojů	TP, PD	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD				
			b) kontrola napojení připevnění na rošt									
	13	Opláštění	a) rozmístění otvorů ve štítových stěnách	TP, PD, ČSN 73 2810	mistr	průběžná	vizuální prohlídka, měření	SD				
			b) kontrola množství a polohy hřebíkových spojů, kontrola provedení spojů									
c) kontrola polohy dle PD												

<b>VÝSTUPNÍ</b>	16	Kontrola vzhledu	Kontrola, zda není pohledová funkce porušena	–	mistr	průběžně	vizuální kontrola	SD				
	17	Kontrola geometrie	Kontrola tvarových a rozměrových odchylek dle normy	PD, ČSN 73 0210-1	SV, TDI	všechny konstrukce realizované etapy	měřením	SD				
	18	Předání prací	kontrola dodržení podmínek pro provádění, použitých materiálů	PD	SV, TDI	každá dodávka	vizuální kontrola	SD				

### Zkratky:

SV - stavbyvedoucí

Ge – geodet

mistr

TP- technologický předpis

TDI - technický dozor investora

SD - stavební deník

PD - projektová dokumentace

LV - laboratorní výsledky

### Seznam norem:

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, Vyhláška č.137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

ČSN 73 2810 - Dřevěné stavební konstrukce. Provádění.

ČSN 73 0210 - Geometrická přesnost ve výstavbě

ČSN EN 1059 – Dřevěné konstrukce – Výrobní požadavky na prefabrikované příhradové

ČSN 491531-1 – Dřevo na stavební konstrukce. Část 1:Vizuální třídění podle pevnosti.

ČSN 73 3150 - Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění.

ČSN 73 0415 - Geodetické body

ČSN 73 1701 - Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí.

ČSN PENV 1995 – 1 –1,2 Navrhování dřevěných konstrukcí.

n. v. 378/2001 Sb - bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

## **11.1 Vstupní kontrola**

### **Bod č. 1 Kontrola projektové dokumentace**

Kontrola úplnosti a správnosti projektové dokumentace, především kontrola kompletnosti všech realizačních výkresů a výkresů situace. Zhotovitel předkládá objednavateli technologické předpisy pro zhotovení srubové domu. Předpis musí být v souladu s dokumentací stavby. Stavbyvedoucí a technický dozor kontrolují úplnost projektové dokumentace, stavební povolení a územní rozhodnutí, vlastnické listy k pozemkům staveniště, založení stavebního deníku, dodržení podmínek v rámci životního prostředí, nakládání s odpady, odvod znečištěných a dešťových vod. O kontrole provedou zápis do stavebního deníku.

### **Bod č. 2 Kontrola poměrů na staveništi**

Poměry na staveništi a omezení, jež by mohla ovlivnit montážní práce, jako například: Velikost pracovní plošiny, topografie, sklon území, příjezdové trasy, omezení pro příjezd strojů, výskyt stromů atd. Kontrolu provede stavbyvedoucí a zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 3 Kontrola připravenosti staveniště**

Kontrola zařízení staveniště, přístupových cest na staveništi, cesty musí být označeny informační tabulkou zákaz vstupu, pozor stavba, výjezd vozidel atd. Kontrolují se skladovací plochy skladů. Dále přípojná místa energií a rozvaděč elektrické energie. Kontrolu provede stavbyvedoucí, TDI a kontrola se zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 4 Kontrola ochrany zeleně**

Mistr kontroluje dostatečnou ochranu stromů a křovin z předešlých prací. Zda je ochrana nepoškozená a trvalá. Dále kontroluje konstrukce, které nesmí zasahovat do kořenového porostu. Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod

korunou stromu rozšířená do stran o 1,5 m. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 5 Kontrola předchozích prací**

Před zahájením montáže Rámové konstrukce musí být hotovy srubové konstrukce, osazené sloupy a průvlaky, dále musí být dokončeny stropní konstrukce. Při předání a převzetí pracoviště se kontroluje zhotovení a dokončení srubových stěn, sloupů, průvlaků, stropní konstrukce. Kontrolují se rovinnosti stěn, umístění dle projektové dokumentace, směrové odchylky přesnosti v příslušných normách. Kontrolu převzetí prací provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 6 Klimatické podmínky**

Mistr kontroluje klimatické podmínky po příchodu na staveniště a před zahájením stavebních prací. Klimatické podmínky se musí zapsat do stavebního deníku.

#### **Bod č. 7 Kontrola způsobilosti dělníků**

Mistr kontroluje způsobilost dělníků vykonávat jim udělené práce, dělníci svou způsobilost prokazují platnými průkazy, certifikáty, či jinými dokumenty opravňující je vykonávat specializované práce. Výsledky kontroly mistr zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 8 Kontrola strojů a zařízení**

Mistr a strojník kontrolují způsobilost strojů a náradí vykonávat určené práce. Kontrolují technický stav jako je např. hladina provozních kapalin, ošetření součástí promazáním a také zda elektrické přístroje neprobíjí. Mistr kontroluje, zda jsou stroje po skončení práce uloženy na svá místa v suchu a bezpečně uzamčeny. O provedené kontrole se zapíše zápis do stavebního deníku.

#### **Bod č. 9 Přejímka materiálu**

Stavební materiál se bude dovážet z provozovny dodavatele na stavenišť. Materiál na valníku musí být pevně zajištěn proti příčnému i podélnému směru upínacími pásy. Mistr kontroluje kubaturu a množství přivezeného materiálu a druh dřevěných prvků dle dodacího listu. Kontroluje délky a rozměry jednotlivých prvků. Dále kontroluje jakost, kvalitu impregnace a certifikáty od impregnace. Pomocí hydraulické ruky se prvky složí na skládku jim určené. Skladovací plocha dřevěných prvků rámové konstrukce a roštu musí být uložena na rovné, zpevněné a odvodněné ploše. Dřevěné prvky se ukládají do hrání. Spodní vrstva by měla být minimálně 200 mm nad terénem, uložena na dřevěných hranolech. Výška hráně nesmí být vyšší než 2 m, šířka hráně od 1 do 1,5 m. Hráni musí být chráněné před nepříznivými podmínkami plachtou nebo přikryjeme plechem. Impregnace, lazury, tepelné izolace a spojovací prostředky budou ve skladu, který bude opatřen zámkem. Mistr provede zápis do stavebního deníku.

## **11.2 Mezioperační kontrola**

### **Bod č. 10 Kontrola rámové konstrukce a roštu**

U montáže rámové konstrukce mistr zkontroluje správné osové vzdálenosti mezi sloupky rámu, provedení tesařských a provedení hřebíkových spojů. Při realizaci mistr dbá na rovinnost rámové konstrukce dle příslušných norem. Dále kontroluje svislost a horizontálnost dřevěné konstrukce.

### **Bod č. 11 Kontrola tepelné izolace**

Mistr kontroluje správné vložení tepelné izolace do rámové konstrukce, připevnění roštu na rámovou konstrukci a vložení tepelné izolace mezi rošt. O provedené kontrole provede mistr zápis do stavebního deníku.

### **Bod č. 12 Kontrola parozábrany**

U pokladu parozábrany mistr dohlíží na těsné opracování spojů folie a napojení na konstrukci. Kontrolu zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 13 Kontrola opláštění**

U opláštění dřevěné konstrukce mistr dohlíží na rozmístění otvorů ve štítových stěnách a na připevnění opláštění. Provádí kontrolu, zda se dodržuje správný postup provádění dřevěné konstrukce. O provedených kontrolách a výsledcích se udělá záznam do stavebního deníku.

## **11.3 Výstupní kontrola**

### **Bod č. 14 Kontrola vzhledu**

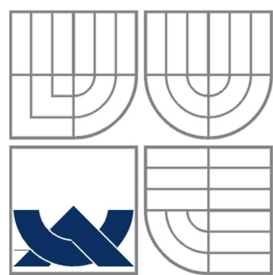
Mistr průběžně kontroluje, zda v průběhu prací nedošlo k poškození povrchu dřevěné konstrukce například řezem motorovou pilou, nebo jinými nástroji. O provedení kontroly provede zápis do stavebního deníku.

### **Bod č. 15 Kontrola geometrie**

Po ukončení prací zkontroluje mistr společně s technickým dozorem investora, všechny konstrukce realizované etapy, především tvarové a rozměrové odchylky podle normy ČSN 73 0210. Podle projektové dokumentace tvar, půdorysné umístění stěn, otvory. O provedení kontroly bude proveden zápis do SD.

### **Bod č. 16 Předání prací**

Po ukončení prací provede mistr společně s technickým dozorem investora převjímkou prací. Zhodnotí se kvalita tesařských spojů. Zjišťuje se dodržení podmínek pro provádění technologické etapy, použité materiály, technologie provádění. O provedení a výsledcích se provede zápis kontroly do stavebního deníku.



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 MANAGEMEN

## 12 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO KROV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

LUCIE JŮNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2013

12.1	Vstupní kontrola.....	169
12.2	Mezioperační kontrola.....	171
12.3	Výstupní kontrola.....	172

	č.	název kontroly	stručný popis	legislativa	kontrolu provede	četnost kontroly	způsob kontroly	výstup kontroly	vyh / nevyh	kontrol u provedl	kontrolu prověřil	kontrolu převzal
<b>VSTUPNÍ</b>	1	Kontrola PD	Rozsah, úplnost, kontrola zpracování PD, kompletnost	zákon č. 183/2006 vyhl. 499/2006Sb. vyhl.137/1998 Sb.	SV, TDI	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	2	Kontrola poměrů na staveništi	poměry na staveništi, omezení z hlediska ochrany ŽP	PD, ČSN EN 12699	SV	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	3	Kontrola připravenosti staveniště	Kontrola zařízení staveniště - oplocení, přístupové cesty, skladovací plocha skladů a geodetických bodů	PD, ČSN 73 0415	SV, TDI, Ge	jednorázově	vizuálně	SD				
	4	Kontrola ochrany zeleně	Kontrola dostatečné ochrany stromů a zeleně a kontrola ochranných pásem	vyhláška č. 395/1992 Sb., ČSN 83 9061	Mistr	jednorázově	vizuální kontrola	SD				
	5	Kontrola předchozích prací	Kontrola základových prací - kontrola rovinnosti základové desky, natavení hydroizolace	PD, ČSN 73 0420-1, ČSN 73 0420-2, ČSN 73 3050	mistr	jednorázově	vizuálně, měření	SD				
	6	Klimatické podmínky	Kontrola klimatických podmínek	TP	mistr	jednorázově	vizuálně, měření	SD				
	7	Kontrola způsobilosti dělníků	Kontrola způsobilosti dělníku, průkazy, certifikáty	-	SD, mistr	každý den	-	SD				
	8	Kontrola strojů a zařízení	Kontrola funkčnosti a kompletnosti strojů	Technický list stroje, n. v. 378/2001 Sb	Mistr, strojník	průběžně	vizuální prohlídka	SD				
	9	Přejímka materiálu	a) kontrola množství a druh dřeva dle dodacího listu, kontrola certifikátů	dodací list, PD, ČSN 73 2824-1	mistr	průběžná	vizuální prohlídka , měření	SD				

<b>MEZIOPERAČNÍ</b>			b) Přeměření délek a rozměrů										
			c) kontrola kvality dodávaného materiálu										
			d) kontrola impregnace a vlhkosti										
	10	Pozednice	a) kontrola polohy dle PD	TP, PD, ČSN 73 0210	mistr	průběžná	vizuální prohlídka , měření	SD					
			b) kontrola seřiznutí vrchní plochy										
			c) kontrola přichycení svorníky										
	11	Sloupky	a) kontrola polohy dle PD	TP, PD, ČSN 73 2810, ČSN 73 3150	mistr	průběžná	vizuální prohlídka , měření	SD					
			b) kontrola provedení tesařských spojů a svislosti										
	12	Vzpěry	a) kontrola umístění dle PD	TP, PD, ČSN 73 2810, ČSN 73 3150	mistr	průběžná	vizuální prohlídka , měření	SD					
			b) kontrola provedení tesařských spojů										
	13	Vaznice a pásy	a) vodorovnost konstrukce, osazení dle PD	TP, PD, ČSN 73 2810, ČSN 73 3150	mistr	průběžná	vizuální prohlídka , měření	SD					
			b) kontrola množství a polohy hřebíkových spojů, kontrola provedení spojů										
			c) kontrola tesařských spojů										

	14	Krokve a kleštiny	a) kontrola tesařských spojů	PD, ČSN 73 2810, ČSN 73 3150	mistr	průběžná	vizuální prohlídka , měření	SD				
			b) kontrola polohy dle PD a osových vzdáleností									
			c) Kontrola rovinnosti vrcholu krovu									
	15	Tuhost krovu	kontrola tuhosti a provedení spojů									
VÝSTUPNÍ	16	Kontrola vzhledu	Kontrola, zda není pohledová funkce porušena	–	mistr	průběžně	vizuální kontrola	SD				
	17	Kontrola geometrie	Kontrola tvarových a rozměrových odchylek dle normy	PD, ČSN 73 0210-1	SV, TDI	všechny konstrukce realizované etapy	měření	SD				
	18	Předání prací	kontrola dodržení podmínek pro provádění, použitých materiálů	PD	SV, TDI	každá dodávka	vizuální kontrola	SD				

### Zkratky:

SV - stavbyvedoucí  
 Ge - geodet  
 mistr  
 TP- technologický předpis  
 TDI - technický dozor investora  
 SD - stavební deník  
 PD - projektová dokumentace  
 LV - laboratorní výsledky

### Seznam norem:

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, Vyhláška č.137/1998 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu  
 ČSN 73 2810 - Dřevěné stavební konstrukce. Provádění.  
 ČSN 73 0210 - Geometrická přesnost ve výstavbě  
 ČSN EN 1059 – Dřevěné konstrukce – Výrobní požadavky na prefabrikované příhradové  
 ČSN 491531-1 – Dřevo na stavební konstrukce. Část 1:Vizuální třídění podle pevnosti.  
 ČSN 73 3150 - Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění.  
 ČSN 73 1701 - Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí.  
 ČSN PENV 1995 – 1 –1,2 Navrhování dřevěných konstrukcí

## **12.1 Vstupní kontrola**

### **Bod č. 1 Kontrola projektové dokumentace**

Kontrola úplnosti a správnosti projektové dokumentace, především kontrola kompletnosti všech realizačních výkresů a výkresů situace. Zhotovitel předkládá objednavateli technologické předpisy pro zhotovení srubové domu. Předpis musí být v souladu s dokumentací stavby. Stavbyvedoucí a technický dozor kontrolují úplnost projektové dokumentace, stavební povolení a územní rozhodnutí, vlastnické listy k pozemkům staveniště, založení stavebního deníku, dodržení podmínek v rámci životního prostředí, nakládání s odpady, odvod znečištěných a dešťových vod. O kontrole provedou zápis do stavebního deníku.

### **Bod č. 2 Kontrola poměrů na staveništi**

Poměry na staveništi a omezení, jež by mohla ovlivnit montážní práce, jako například: Velikost pracovní plošiny, topografie, sklon území, příjezdové trasy, omezení pro příjezd strojů, výskyt stromů atd. Kontrolu provede stavbyvedoucí a zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 3 Kontrola připravenosti staveniště**

Kontrola zařízení staveniště, přístupových cest na staveništi, cesty musí být označeny informační tabulkou zákaz vstupu, pozor stavba, výjezd vozidel atd. Kontrolují se skladovací plochy skladů. Dále přípojná místa energií a rozvaděč elektrické energie. Kontrolu provede stavbyvedoucí, TDI a kontrola se zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 4 Kontrola ochrany zeleně**

Mistr kontroluje dostatečnou ochranu stromů a křovin z předešlých prací. Zda je ochrana nepoškozená a trvalá. Dále kontroluje konstrukce, které nesmí zasahovat do kořenového porostu. Za kořenovou zónu se považuje plocha půdy pod

korunou stromu rozšířená do stran o 1,5 m. Kontrolu provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 5 Kontrola předchozích prací**

Mistr zkontroluje měřením a vizuálně předešlé práce, které se týkají stropní konstrukce, srubových stěn, rámové konstrukce a vyzdění komínu. Překontroluje se rovinnost provedených konstrukcí a kvalita tesařských spojů. Kontrolu převzetí prací provede mistr a zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 6 Klimatické podmínky**

Mistr kontroluje klimatické podmínky po příchodu na staveniště a před zahájením stavebních prací. Klimatické podmínky se musí zapsat do stavebního deníku.

#### **Bod č. 7 Kontrola způsobilosti dělníků**

Mistr kontroluje způsobilost dělníků vykonávat jim udělené práce, dělníci svou způsobilost prokazují platnými průkazy, certifikáty, či jinými dokumenty opravňující je vykonávat specializované práce. Výsledky kontroly mistr zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 8 Kontrola strojů a zařízení**

Mistr a strojník kontrolují způsobilost strojů a náradí vykonávat určené práce. Kontrolují technický stav jako je např. hladina provozních kapalin, ošetření součástí promazáním a také zda elektrické přístroje neprobíjí. Mistr kontroluje, zda jsou stroje po skončení práce uloženy na svá místa v suchu a bezpečně uzamčeny. O provedené kontrole se zapíše zápis do stavebního deníku.

#### **Bod č. 9 Přejímka materiálu**

Stavební materiál se bude dovážet z provozovny dodavatele na staveniště. Materiál na valníku musí být pevně zajištěn proti příčnému i podélnému směru upínacími pásy. Mistr kontroluje kubaturu a množství přivezeného materiálu a

druh dřevěných prvků dle dodacího listu. Kontroluje délky a rozměry jednotlivých prvků. Dále kontroluje jakost, kvalitu impregnace a certifikáty od impregnace. Pomocí hydraulické ruky se prvky složí na skládku jim určené. Skladovací plocha dřevěných prvků konstrukce krovu musí být uložena na rovné, zpevněné a odvodněné ploše. Dřevěné prvky se ukládají do hrání. Spodní vrstva by měla být minimálně 200 mm nad terénem, uložená na dřevěných hranolech. Výška hráně nesmí být vyšší než 2 m, šířka hráně od 1 do 1,5 m. Hráni musí být chráněné před nepříznivými podmínkami plachtou nebo přikryjeme plechem. Impregnace, lazury, hydroizolace a spojovací prostředky budou ve skladu, který bude opatřen zámkem. Mistr provede zápis do stavebního deníku.

## **12.2 Mezioperační kontrola**

### **Bod č. 10 Pozednice**

Mistr zkontroluje polohy pozednic dle projektové dokumentace. Dále kontroluje kontrolu seříznutí vrchní plochy pozednice. Také kontroluje průměry vyvrtaných otvorů pro uchycení pozednice a vhodnost svorníků. Výsledky kontrol a měření mistr zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 11 Sloupky**

U montáže sloupků mistr kontroluje jejich polohu dle projektové dokumentace. Dále kontroluje provedení tesařských spojů pro osazení sloupků. Kontroluje svislost sloupků dle příslušných odchylek. Výsledky kontrol a měření mistr zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 12 Vzpěry**

U vzpěr mistr kontroluje jejich polohu dle projektové dokumentace a provedení tesařských spojů pro osazení vzpěr. Kontrolu mistr zapíše do stavebního deníku.

### **Bod č. 13 Vaznice a pásy**

Při montáži vaznic mistr kontroluje jejich polohu dle projektové dokumentace, vodorovnost, provedení tesařských spojů. Dále kontroluje množství a polohy hřebíkových spojů a jejich správné provedení.

#### **Bod č. 14 Krokve a kleštiny**

Po provedení montáže vaznic se následně osadí krokve a kleštiny. U krokví mistr kontroluje jejich správné uložení dle projektové dokumentace, osové vzdálenosti, tesařské spoje a přibití krokví k vaznicím a pozednicím. U osazení kleštín dbá na polohu dle projektové dokumentace a správné provedení spojení hřebíky. Kontroly mistr zapíše do stavebního deníku.

#### **Bod č. 15 Tuhost krovu**

Mistr kontroluje rovinnost hřebene, tuhost krovu, provedení spojů a dodržení všech technologických postupů. O provedených kontrolách zapíše mistr záznam do stavebního deníku.

### **12.3 Výstupní kontrola**

#### **Bod č. 14 Kontrola vzhledu**

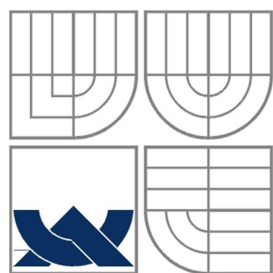
Mistr průběžně kontroluje, zda v průběhu prací nedošlo k poškození povrchu dřevěné konstrukce například řezem motorovou pilou, nebo jinými nástroji. O provedení kontroly provede zápis do stavebního deníku.

#### **Bod č. 15 Kontrola geometrie**

Po ukončení prací zkontroluje mistr společně s technickým dozorem investora, všechny konstrukce realizované etapy, především tvarové a rozměrové odchylky podle normy ČSN 73 0210. Podle projektové dokumentace tvar, půdorysné umístění stěn, otvory. O provedení kontroly bude proveden zápis do SD.

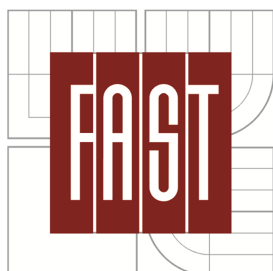
### **Bod č. 16 Předání prací**

Po ukončení prací provede mistr společně s technickým dozorem investora převjímkou prací. Zhodnotí se kvalita tesařských spojů. Zjišťuje se dodržení podmínek pro provádění technologické etapy, použité materiály, technologie provádění. O provedení a výsledcích se provede zápis kontroly do stavebního deníku.



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 MANAGEMEN

## 13 NÁVRH STROJNÍ SESTAVY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

LUCIE JŮNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

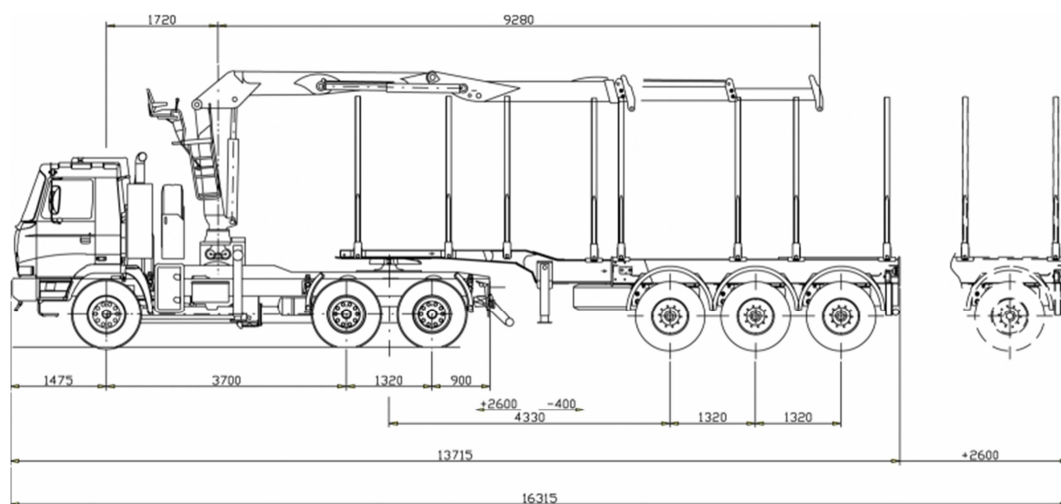
Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2013

13.1	T 815 – 231R25 28 325 6x6.2 univerzální vůz pro vyvážení a přepravu dřeva	176
13.2	T815 – 250R41 19 230 4x4.1 .....	178
13.3	Přívěs valníkový BSS 20.15 L .....	179
13.4	Věžový jeřáb MB 1030.1 .....	180
13.5	Jeřábová traverza JT1S.....	182
13.6	Hákové kleště HKRW Q / D1 - D2 na dřevěnou kulatinu .....	182
13.7	Příklepová vrtačka SBE 1100 Plus.....	183
13.8	Akumulační vrtačka Metabo BS14, 4 Li.....	184
13.9	DWT HB 03-82 hoblík 1010 W .....	184
13.10	Okružní pila KSE 68 Plus .....	185
13.11	Motorová pila HUSQVARNA 346 XP .....	186
13.12	Ocelové kozové lešení.....	187

### 13.1 T 815 – 231R25 28 325 6x6.2 univerzální vůz pro vyvážení a přepravu dřeva

Tento vůz bude použit na převoz klád srubové konstrukce a stropní konstrukce.



Obr. 13.1 T 815-231R25 28 235 6x6.2 [28]

<b>MOTOR</b>
Typ TATRA T3D-928-30 EURO V
Počet válců 8
Vrtání/zdvih 120/140 mm
zdvihový objem 12 667 cm <sup>3</sup>
Čistý výkon 325 kW/1800 min <sup>-1</sup>
Čistý točivý moment 2100Nm/1100-1200 min <sup>-1</sup>
Úprava výfukových plynů systémem SCR
<b>PŘEVODOVKA</b>
Typ TATRA 14TS 210L
Synchronizovaná, poloautomatické řazení NORGREN
Počet stupňů
vpřed 14
vzad 2
<b>PŘÍDAVNÁ PŘEVODOVKA</b>
Typ TATRA 2.30 TRS 2,9 (1,2)
Sestupná, dvoustupňová, ředitelná za jízdy, zvyšuje počet převodových stupňů v převodovce
<b>POMOCNÝ POHON</b>

Typ TATRA ITP z převodovky
<b>NÁPRAVA PŘEDNÍ</b>
TATRA řízená, hnaná, s výkyvnými polonápravami, uzávěrka osového diferenciálu
Pérování zkrotnými tyčemi a teleskopickými tlumiči
<b>NÁPRAVA ZADNÍ</b>
TATRA hnané, s výkyvnými polonápravami, uzávěrky osových diferenciálů, uzávěrka mezinápravového diferenciálu, pérování vzduchovými vlnovcovými pružinami v kombinaci s vinutými pružinami a teleskopickými tlumiči
<b>ŘÍZENÍ</b>
Levostranné, monoblok
<b>BRZDY</b>
Čtyři nezávislé brzdové systémy-provozní ABS a AZR, nouzový, parkovací, odlehčovací
<b>PNEUMATIKA, DISKY</b>
Pneumatiky 315/80 R22,5
Disky 22,5x9,00
<b>KABINA</b>
Trambusová, krátká, sklopná, topná a klimatizační jednotka, nezávislé naftové topení
Počet sedadel 2
<b>NÁDRŽ PALIVA</b>
320 litrů + 67 litrů ADBLue
<b>HMOTNOSTI</b>
Největší tech. příp. hmotnost vozidla 28500 kg
Největší tech. příp. hm. naložené soupravy 55500kg
<b>ELEKTROVÝSTROJ</b>
Napětí el. sítě 24 V
Akumulátor 2x12 V 170 Ah
Alternátor 28 V/55-80 A
<b>JÍZDNÍ VLASTNOSTI</b>
Stoupavost při 28500 kg 100%
Stoupavost při 55500 kg 46,0%
Max. rychlost s omezovačem 85 km/h
Vnější stopový průměr zatáčení 18,4±0,5 m
<b>NÁVĚS - UMIKOV</b>
Typ NPK 39T
Teleskopický návěs s posuvnými klanicemi určený pro odvoz výřezů dříví v délkách od 2 do 14 m. Hydraulické roztahování rámu 3000 mm. Tři nápravy BPW ECO PLUS z nichž jsou dvě zvedavé. Pérování vzduchové vak pérování BWP 30.
Návěsový čep JOST KZ 1010
Pohotovostní hmotnost návěsu 6350 kg
Největší tech. příp. zatížení náprav 3 x 9000 g

Největší tech. Příp. hmotnost návěsu 42000 kg
<b>HYDRAULICKÝ JEŘÁB - LOGLIFT</b>
Typ F165 ZT93
Zdvihová třída, skupina H1 B4
Čistý zdvihový moment 152 kNm
Celkový dosah ramen 9300 mm
Čerpadlo SUNFAB SC 53/53 nebo 75/75
Typ drapáku Loglift X53
Hmotnost jeřábu včetně podpěr 2500 kg
Nosnost na konci 3400 kg / 4m
2950 kg / 5 m
2600 kg / 6 m
2200 kg / 7 m
1850 kg / 8 m
1500 kg / 9 m

*Tab. 13.1 Technické parametry T 815-231R25 28 235 6x6.2 [28]*

### **13.2 T815 – 250R41 19 230 4x4.1**

Tento nákladní vůz bude použit na dopravu střešní konstrukce krovu, rámové konstrukce, roštu a opláštění.



*Obr. 13.2 T 815-250R41 19 230 4x4.1 [29]*

<b>MOTOR</b>	
Typ	T3B - 928 - 50
Max. výkon	250/1800 (kW)/ ot (min)
Zdvih. objem	12.667 cm <sup>3</sup>
<b>ROZMĚRY</b>	
Délka	7.670 mm
Šířka	2.550 mm
Výška	3.515 mm
Rozvor	4.090 mm
Délka a šířka ložené plochy valníku	3.420 x 2.460 mm
Výška ložené plochy od vozovky	1.550 mm
<b>VÁHY</b>	
Provozní hmotnost	13.338 kg
Užitečná hmotnost	4.662 kg
Celková hmotnost	18.000 kg
Celková hmotnost jízdní soupravy	42.000 kg

*Tab. 13.2 Technické parametry T 815-250R41 19 230 4x4.1 [29]*

### **13.3 Přívěs valníkový BSS 20.15 L**

Tento nákladní přívěs bude použit na dopravu střešní konstrukce krovu, rámové konstrukce, roštu a opláštění.



*Obr. 13.3 Přívěs valníkový BSS 20.15L [29]*

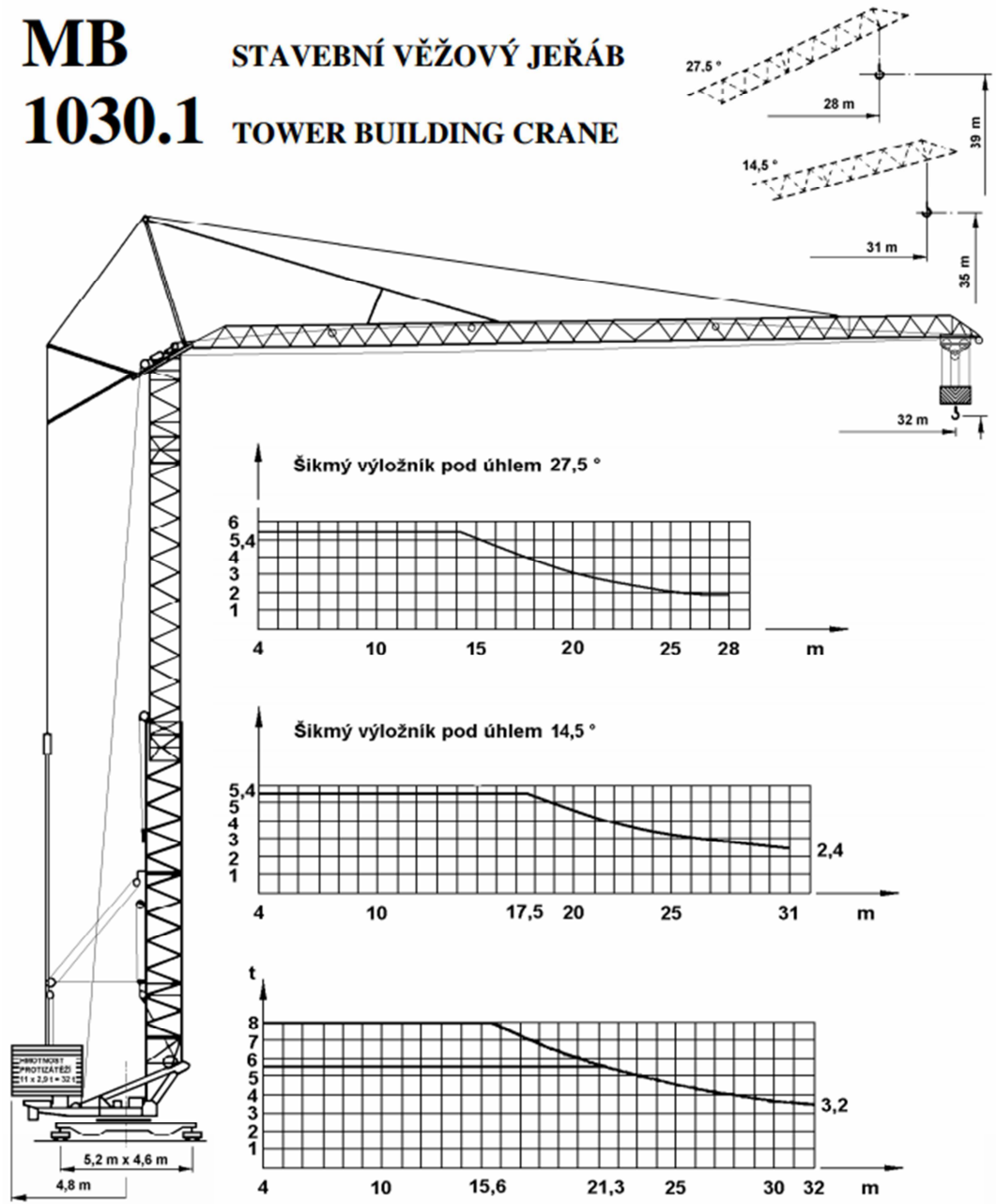
<b>VÁHY</b>	
Provozní hmotnost	5.000 kg
Užitečná hmotnost	13.000 kg
Celková hmotnost	18.000 kg
<b>ROZMĚRY</b>	
Délka	9.690 mm
Šířka	2.500 mm
Výška	2.250 mm
Rozvor	5.450 mm
Délka a šířka ložné plochy přívěsu	7.800 x 2.420 mm
Výška ložné plochy od vozovky	1.550 mm

*Tab. 13.3 Technické parametry Přívěs valníkový BSS 20.15L [29]*

### **13.4 Věžový jeřáb MB 1030.1**

Věžový jeřáb bude použit na přesun prvku srubového domu a to ze skládky na místo osazení prvků.

# MB STAVEBNÍ VĚŽOVÝ JEŘÁB 1030.1 TOWER BUILDING CRANE

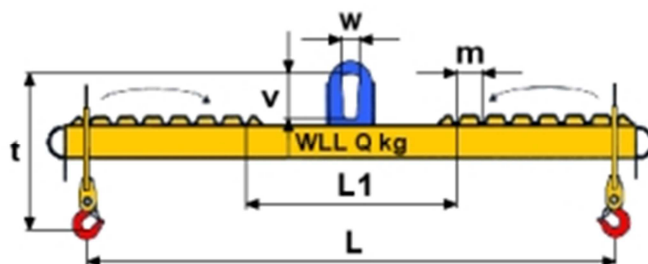


Obr. 13.4 Věžový jeřáb MB 1030.1 [30]

<b>TECHNICKÉ PARAMETRY</b>		
Celkový instalovaný výkon	60 kW	
Jištění	100 A	
El. Přívod-vlečný gumový kabel	CGTG 4Bx16 mm <sup>2</sup>	
Rozchod (m)	4,6	
Rozvor (m)	5,2	
Max. poloměr ot. části (m)	4,8	
Hmotnost konstrukce (t)	36,1	
Hmotnost protizávaže (t)	32	
Max. tlak na kolo (kN)	192	
<b>ZÁKLADNÍ VÝLOŽNÍK 32 M</b>	<b>ZASUNUTÁ VĚŽ</b>	<b>VYSUNUTÁ VĚŽ</b>
Nosnost (t) / max. vyložení (m)	3,2 / 32,0	3,2 / 32,0
max. nosnost (t) / vyložení (m)		
čtyřnásobný závěs	8,0 / 15,6	8,0 / 15,6
dvojnásobný závěs	5,4 / 21,3	5,4 / 21,3
min. vyložení (m)	4	4
Výška zdvihu (m)	16,8	28,7

Tab. 13.4 Technické parametry [30]

### 13.5 Jeřábová traverza JT1S

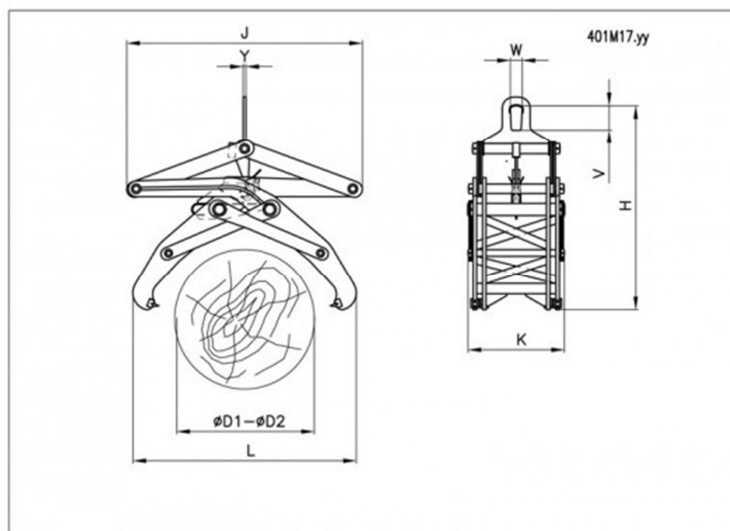


Obr. 13.5 Jeřábová traverza [31]

Nosnost	3.000 kg
Max. rozpětí	2.000 mm
Min. rozpětí	1.000 mm
Nadvýšení háku	280 mm
Hmotnost	90 kg

Tab. 13.5 Technické parametry jeřábové traverzy [31]

### 13.6 Hákové kleště HKRW Q / D1 - D2 na dřevěnou kulatinu



Obr. 13.6 Hákové kleště [32]

Kod	Q	D1	D2	W	Y	H	G	Typ
	kg	mm	mm	mm	mm	mm	kg	HKRV
401M20.01	1000	200	600	105	180	1130	16	1000/200-600

Tab. 13.6 Technické parametry hákových kleští [32]

### 13.7 Příklepová vrtačka SBE 1100 Plus

<b>Příkon stroje</b>	1.100 Watt
<b>Počet otáček</b>	0-900/ min, 0-2.800/ min
<b>Max. počet úderů</b>	53.000 /min
<b>Krouticí moment</b>	44/16 Nm
<b>Max. průměr vrtáku do betonu</b>	20 mm
<b>Max. průměr vrtáku do oceli</b>	13/8 mm
<b>Max. průměr vrtáku do dřeva</b>	40/25 mm
<b>Rozpětí sklíčidla</b>	1-3 mm
<b>Průměr upínacího hrdla</b>	43 mm
<b>Hmotnost</b>	2,8 kg

Tab. 13.7 Technické parametry příklepové vrtačky SBE 110 PLUS [33]



Obr. 13.7 Příklepová vrtačka SBE 110 PLUS [33]

### 13.8 Akumulační vrtačka Metabo BS14, 4 Li



Obr. 13.8 Akumulační vrtačka [34]

<b>Napětí akumulátoru</b>	14,4 Volt
<b>Kapacita akumulátoru</b>	1,3 Ah Lion
<b>Počet akumulátorů</b>	2 ks
<b>Počet otáček</b>	0-450/ 0-1.600/ ot. Min
<b>Max. kroutící moment měkký</b>	20 Nm
<b>Max. kroutící moment tvrdý</b>	40 Nm
<b>Max. průměr vrtáku do oceli</b>	10 mm/16 mm
<b>Max. průměr vrtáku do dřeva</b>	20 mm/16 mm
<b>Rozpětí sklíčidla</b>	1-10 mm
<b>Hmotnost</b>	1,35 kg

Tab. 13.8 Technické parametry akumulční vrtačky [34]

### 13.9 DWT HB 03-82 hoblík 1010 W



Obr. 13.9 Hoblík HB 03-82 [35]

<b>Jmenovitý výkon</b>	1,01 kW
<b>Otáčky bez zátěže</b>	1600 min-1
<b>Hloubka odstranění</b>	0-3 mm
<b>Šířka hoblování</b>	82 mm
<b>Hloubka žlábkování</b>	5 mm
<b>Čistá hmotnost</b>	3,7 kg
<b>Měkčené držadlo</b>	

Tab. 13.9 technické parametry hoblíku [35]

### 13.10 Okružní pila KSE 68 Plus



Obr. 13.10 Okružní pila KSE 68 Plus [36]

<b>Příkon</b>	1600 W
<b>Otáčky</b>	2000-4200 ot./ min
<b>Rozměr kotouče</b>	190 mm
<b>Max. hloubka řezu při 90°</b>	68 mm
<b>Hmotnost</b>	5,6 kg

Tab. 13.10 Technické parametry okružní pily [36]

### 13.11 Motorová pila HUSQVARNA 346 XP



Obr. 13.11 Motorová pila [37]

<b>Zdvihový objem válce</b>	50,1 cm <sup>3</sup>
<b>Výstupní výkon</b>	2,7 kW
<b>Rychlost při volnoběhu</b>	2700 ot./min.
<b>Maximální otáčky motoru při zatížení</b>	9600 ot./min.
<b>Vrtání válce</b>	44 mm
<b>Zdvih válce</b>	32,5 mm
<b>Systém zapalování</b>	SEM AM50
<b>Vzduchová mezera modulu zapalování</b>	0,3 mm
<b>Zapalovací svíčka</b>	NGK BPMR7A
<b>Mezera mezi elektrodami</b>	0,5 mm
<b>Modelové označení karburátoru</b>	C3-EL32
<b>Objem palivové nádrže</b>	0,5 lit
<b>Objem olejové nádrže</b>	0,28 lit
<b>Typ olejového čerpadla</b>	Nastavitelný průtok
<b>Výkon olejového čerpadla</b>	6-10 ml/min
<b>Rozteč řetězu</b>	325"

<b>Doporučená délka vodící lišty, min-max</b>	33-50 cm
<b>Rychlost řetězu na max. výkon</b>	18,5 m/s
<b>Hladina hluku</b>	106 dB(A)
<b>Hladina akustického výkonu, LWA</b>	113 dB(A)
<b>Vibrace na přední rukojeti</b>	2,4 m/s <sup>2</sup>
<b>Vibrace na zadní rukojeti</b>	3,6 m/s <sup>2</sup>
<b>Hmotnost (bez řezacího zařízení)</b>	5,1 kg

*Tab. 13.11 Technické parametry motorové pily [37]*

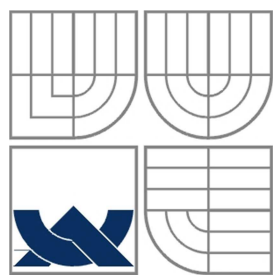
### 13.12 Ocelové kozové lešení

<b>UNIVERZÁLNÍ KOZOVÉ LEŠENÍ</b>	
Šířka	1,50 m
Výška	1,70 m
Nastavitelná	Ano
Nastavitelné od	1,70 m
Nastavitelné do	3,00 m
Pracovní výška	5,00 m
Max. nosnost	850 kg
Materiál	pozinkovan.
Hmotnost	42,00 kg
Balení	5 ks
BG atest	Ano
Nosnost	850 kg

*Tab. 13.12 technické parametry lešení [38]*



Obr. 13.12 Kozové lešení [38]



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 MANAGEMEN

## 14 BOZP

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

LUCIE JŮNOVÁ

VEDOUcí PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. Mgr. JIŘÍ ŠLANHOF, Ph.D.

BRNO 2013

14.1	Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi .....	192
14.1.1	Povinnosti zhotovitele .....	192
14.2	Další požadavky na stavenišťě.....	193
14.2.1	Požadavky na zajištění stavenišťě.....	193
14.2.2	Zařízení pro rozvod energie.....	195
14.2.3	Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi.....	196
14.3	Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi.....	197
14.3.1	Obecné požadavky na obsluhu strojů .....	197
14.3.1.1	Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen .....	198
14.3.1.2	Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení práce	199
14.3.1.3	Přeprava strojů.....	199
14.4	Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy.....	201
14.4.1	Skladování a manipulace s materiálem.....	201
14.4.2	Montážní práce .....	202
14.4.3	Malířské a natěračské práce.....	204
14.5	Bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky .....	205
14.5.1	Zajištění proti pádu technickou konstrukcí.....	205
14.5.2	Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky	206
14.5.3	Používání žebříků .....	207
14.5.4	Zajištění proti pádu předmětů a materiálu .....	209
14.5.5	Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí.....	209
14.5.6	Práce na střeše.....	211
14.5.7	Shazování předmětů a materiálu.....	211

14.5.8	Přerušení práce ve výškách.....	212
14.5.9	Školení zaměstnanců .....	212
14.5.10	Jednotlivé ochranné pracovní prostředky .....	213

## **14.1 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi**

### ***14.1.1 Povinnosti zhotovitele***

Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené zvláštním předpisem (nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní podmínky) a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu podle zvláštního právního předpisu (Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných, technických požadavcích na výstavbu) a dalším požadavkům na staveniště stanoveným v příloze č. 1 k tomuto nařízení, je-li pro staveniště zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi ( dále jen „plán“), uspořádá zhotovitel staveniště v souladu s plánem a ve lhůtách v něm uvedených. [39]

Zhotovitel vymezí pracoviště pro výkon jednotlivých prací a činností, přitom postupuje dle zvláštních právních předpisů upravujících podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 52/2002 Sb., a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.). [39]

Za uspořádání staveniště popřípadě vymezeného pracoviště, podle odstavců 1 a 2 odpovídá zhotovitel, kterému bylo toto staveniště, popřípadě pracoviště, předáno a který převzal. V zápise o předání a převzetí se uvedou všechny známé skutečnosti, jež jsou významné z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě pracovišti. [39]

Zhotovitel dále zajistí, aby:

a) při provozu a používání strojů a technických zařízení (dále jen „stroje“), nářadí a dopravních prostředků na staveništi byly kromě požadavků zvláštních právních předpisů (Nařízení vlády c. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí)

dodržovány bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci stanovené v příloze č. 2 k tomuto nařízení. [39]

b) byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy stanovené v příloze č. 3 k tomuto nařízení, jestliže se na staveništi plánují nebo provádějí:

- Práce spojené s montáží a spojováním, jakož i demontáží a rozebráním ocelových, dřevěných, betonových, železobetonových, popřípadě jiných prvků různého tvaru a funkce, například tyčových, plošných nebo prostorových, do stavebních objektů nebo technologických konstrukcí o požadovaném tvaru (dále jen „montážní práce“)
- Práce spojené se skladováním a manipulací a materiálem, popřípadě výroby. [39]

Jestliže po omezenou dobu, zejména v závislosti na postupu stavebních a montážních prací nebo při udržovacích pracích, není možno zajistit, aby práce byly prováděny na pracovištích, která splňují požadavky dle nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí., a jestliže při jejich provádění nebo během přístupu na pracoviště hrozí nebezpečí pádu fyzických osob nebo předmětů z výšky nebo do hloubky, zajistí zhotovitel bezpečné provádění těchto prací, jakož i bezpečný přístup na pracoviště v souladu s požadavky 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. [39]

## **14.2 Další požadavky na stavenišťě**

### ***14.2.1 Požadavky na zajištění stavenišťě***

Stavby, pracoviště a zařízení stavenišťě musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:

- 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. [39]

Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, zajistí označení hranic staveniště, tak aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanový lhůty kontrol tohoto zabezpečení značkou (Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavádění signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.) na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou. [39]

Nejsou-li požadavky na zabezpečení staveniště pro zrakově a pohybově postižené obsaženy v projektové dokumentaci, zajistí zhotovitel, aby náhradní komunikace a oplocení, popřípadě ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích umožňovalo bezpečný pohyb fyzických osob s pohybovým postižením, jakož i se zrakovým postižením. [39]

Vjezdy na staveniště pro vozidla musí být označeny dopravními značkami, provádějícími místní úpravu provozu vozidel na staveništi. Zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou (Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.) na všech vjezdech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou. [39]

Před zahájením prací v ochranných pásmech vedení, staveb nebo zařízení technického vybavení provede zhotovitel odpovídající opatření ke splnění podmínek stanovených provozovateli těchto vedení, staveb nebo zařízení, a během provádění prací je dodržuje. [39]

Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracovišť a dopravních komunikací; požadavky na osvětlení stanoví zvláštní právní předpis (Nařízení vlády č. 178/2001 Sb.). [39]

Přístup na jakoukoli plochu, která není dostatečně únosná, je povolen pouze, pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce, popřípadě umožněn bezpečný pohyb po této ploše. [39]

Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě jeho bezprostřední blízkosti. [39]

#### ***14.2.2 Zařízení pro rozvod energie***

1. Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána takovým způsobem, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu; fyzické osoby musí být dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení. Rozvody energie, existující před zřízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny. [39]
2. Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci. [39]
3. Pokud nelze nadzemní elektrické vedení přesunout mimo staveniště nebo je odpojit od zdroje elektrického proudu, je nutno zabránit vjezdu dopravních prostředků a pojízdných strojů do ochranného pásma. Nelze-li

provoz dopravních prostředků a pojízdných strojů pod vedením vyloučit, je nutno umístit závěsné zábrany a náležitá upozornění. [39]

#### **14.2.3 Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi**

1. Pohyblivá nebo pevná pracoviště nacházející se ve výšce nebo hloubce musí být pevná a stabilní s ohledem na:
  - a) počet fyzických osob, které se na nich současně zdržují,
  - b) maximální zatížení, které se může vyskytnout, a jeho rozložení,
  - c) povětrnostní vlivy, kterým by mohla být vystavena.
2. Nejsou-li podpěry nebo jiné součásti pracovišť dostatečně stabilní samy o sobě, je třeba stabilitu zajistit vhodným a bezpečným ukotvením, aby se vyloučil nežádoucí nebo samovolný pohyb celého pracoviště nebo jeho části. [39]
3. Zhotovitel zajišťuje provádění odborných prohlídek pracoviště způsobem a v intervalech stanovených v průvodní dokumentaci, vždy však po změně polohy a po mimořádných událostech, které mohly ovlivnit jeho stabilitu a pevnost. [39]
4. Zhotovitel skladuje materiál, nářadí a stroje podle přílohy č. 3 části I k tomuto nařízení a podle pokynů výrobce a v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů a požadavky na organizaci práce a pracovních postupů stanovenými v příloze č. 3 k tomuto nařízení tak, aby nevzniklo nebezpečí ohrožení fyzických osob, majetku nebo životního prostředí. [39]
5. Zhotovitel přeruší práci, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob na staveništi nebo v jeho okolí, popřípadě k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých povětrnostních vlivů, nevyhovujícího technického stavu konstrukce nebo stroje, živelné události, popřípadě vlivem jiných nepředvídatelných okolností. Důvody pro přerušování práce posoudí a o přerušování práce rozhodne fyzická osoba pověřená zhotovitelem. [39]

6. Při přerušení práce zajistí zhotovitel provedení nezbytných opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví fyzických osob a vyhotovení zápisu o provedených opatřeních. [39]
7. Dojde-li v průběhu prací ke změně povětrnostní situace nebo geologických, hydrogeologických, popřípadě provozních podmínek, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost práce zejména při používání a provozu strojů, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu provedení nezbytné změny technologických postupů tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce a ochrana zdraví fyzických osob. Se změnou technologických postupů zhotovitel neprodleně seznámí příslušné fyzické osoby. [39]
8. V místech s nebezpečím výbuchu, zasypání, otravy, utonutí, pádu z výšky nebo do hloubky zajišťuje zhotovitel, aby fyzické osoby pracující na takovém pracovišti osamoceně byly seznámeny s pravidly dorozumívání pro případ nehody a stanoví účinnou formu dohledu pro potřebu včasného poskytnutí první pomoci. [39]

### **14.3 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi**

#### ***14.3.1 Obecné požadavky na obsluhu strojů***

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce, jimiž jsou zejména únosnost půdy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek. [39]
2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zabočení, posunutí nebo uvolnění. [39]

3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní výstražné signalizační zařízení, je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor; není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami. [39]
4. Pokud je stroj používán na pozemní komunikaci a je vybaven zvláštním výstražným světlem oranžové barvy, řídí se jeho činnost zvláštními právními předpisy (Zákon č. 361/2000 Sb.). [39]
5. Při použití stroje za provozu na pozemních komunikacích zhotovitel postupuje v souladu s podmínkami stanovenými podle zvláštních právních předpisů; dohled a podle okolností též bezpečnost provozu na pozemních komunikacích zajišťuje dostatečným počtem způsobilých fyzických osob, které při této činnosti užívají jako osobní ochranný pracovní prostředek výstražný oděv s vysokou viditelností. Při označení překážky provozu na pozemních komunikacích se řídí ustanoveními zvláštních právních předpisů (Vyhláška č. 30/2001 Sb.). [39]

#### *14.3.1.1 Jednoduché kladky pro ruční zvedání břemen*

1. Nosné textilní lano musí mít průměr nejméně 10 mm. Poškozené lano je vyloučeno z používání. [39]
2. Provedení nosné konstrukce kladky je před prvním použitím prokazatelně schváleno fyzickou osobou určenou zhotovitelem. [39]

#### *14.3.1.2 Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení práce*

1. Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha. [39]
2. Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu s návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy. Rovněž při přerušení práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem. [39]
3. Po ukončení práce a při jejím přerušení musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu s návodem k používání. [39]
4. Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skříňky nebo uzamknutí ovládání stroje. [39]
5. Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činnostmi prováděnou v jeho okolí. [39]

#### *14.3.1.3 Přeprava strojů*

1. Přeprava, nakládání, skládání, zajištění a upevnění stroje nebo jeho pracovního zařízení se provádí podle pokynů a postupů uvedených v návodu k používání. Není-li postup při přepravě stroje a jeho pracovního zařízení uveden v návodu k používání, stanoví jej zhotovitel v místním provozním bezpečnostním předpise. [39]

2. Při nakládání, skládání a přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku, jakož i při vlečení stroje a jeho připojování a odpojování od tažného vozidla musí být dodrženy požadavky zvláštního právního předpisu (Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.) a dále uvedené bližší požadavky. [39]
3. Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku se v kabině přepravovaného stroje, na stroji ani na ložné ploše dopravního prostředku nezdržují fyzické osoby, pokud není v návodech k používání stanoveno jinak. [39]
4. Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku jsou pracovní zařízení, popřípadě jiná pohyblivá zařízení zajištěna v přepravní poloze podle návodu k používání a spolu se strojem upevněna a mechanicky zajištěna proti podélnému i bočnímu posuvu a proti převržení, popřípadě na ložné ploše dopravního prostředku uložena a upevněna samostatně. [6]
5. Dopravní prostředek musí být při nakládání a skládání stroje postaven na pevném podkladu, bezpečně zabrzděn a mechanicky zajištěn proti nežádoucímu pohybu. [39]
6. Při najíždění stroje na ložnou plochu dopravního prostředku a sjíždění z ní se všechny fyzické osoby s výjimkou obsluhy stroje vzdálí z prostoru, v němž by mohly být ohroženy při pádu nebo převržení stroje, přetržení tažného lana nebo jiné nehodě. [39]
7. Fyzická osoba, navádějící stroj na dopravní prostředek, stojí vždy mimo stroj i mimo dopravní prostředek a v zorném poli obsluhy stroje po celou dobu najíždění a sjíždění stroje. [39]
8. Při přepravě stroje po vlastní ose musí být jeho pracovní zařízení, popřípadě jiná pohyblivá zařízení, zajištěna v přepravní poloze podle návodu k používání. [39]
9. Přípojný stroj musí být při připojování k tažnému vozidlu bezpečně zabrzděn a mechanicky zajištěn proti nežádoucímu pohybu. Při připojování přípojného stroje, jehož maximální přípustná hmotnost nepřevyšuje 750 kg, se smí najíždět přípojným strojem na tažné vozidlo,

pokud jsou provedena opatření k ochraně zdraví při ruční manipulaci s břemeny. [39]

10. Řidič tažného vozidla zacouvá na doraz závěsného zařízení a umožní fyzické osobě, která připojování provádí, provést všechny nezbytné manipulace se závěsným zařízením stroje teprve na pokyn náležitě poučené navádějící fyzické osoby. Po dorazu je tažné vozidlo zabrzděno. [39]

## **14.4 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy**

### ***14.4.1 Skladování a manipulace s materiálem***

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby. [39]
2. Zařízení pro vybavení skládek, jakými jsou opěrné nebo stabilizační konstrukce, musí být řešena tak, aby umožňovala skladování, odebrání nebo doplňování prvků a dílců v souladu s průvodní dokumentací bez nebezpečí jejich poškození. Místa určená k vázání, odvěšování a manipulaci s materiálem musí být bezpečně přístupná. [39]
3. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů. [39]
4. Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podložkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet. [39]
5. Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy

vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe. [39]

6. Tekutý materiál musí být skladován v uzavřených nádobách tak, aby otvor pro plnění, popřípadě vyprazdňování byl nahoře. Otevřené nádrže musí být zajištěny proti pádu fyzických osob do nich. Sudy, barely a podobné nádoby, jsou-li skladovány naležato, musí být zajištěny proti rozvalení. Při skladování ve více vrstvách musí být jednotlivé vrstvy mezi sebou proloženy podklady, pokud sudy, barely a podobné nádoby nejsou uloženy v konstrukcích zajišťujících jejich stabilitu. [39]
7. Nebezpečné chemické látky a chemické přípravky musí být skladovány v obalech s označením druhu a způsobu skladování, který určuje výrobce, a označeny v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů (Zákon č. 356/2003 Sb.). [39]
8. Plechovky a jiné oblé předměty smějí být při ručním ukládání stavěny nejvýše do výšky 2 m při zajištění jejich stability. Trubky, kulatina a předměty podobného tvaru musí být zajištěny proti rozvalení. [39]
9. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav ze žebříků lze provádět pouze podle stanoveného technologického postupu. [39]
10. S odpady je nutno nakládat v souladu s požadavky stanovenými zvláštním právním předpisem. [39]

#### ***14.4.2 Montážní práce***

1. Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby

montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení. [39]

2. Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.
3. Montážní a bezpečnostní přípravky, sloužící k zajištění bezpečnosti fyzických osob při montáži, zejména při práci ve výšce, je nutno upevnit k dílcům ještě před jejich vyzdvižením k osazení, nevylučuje-li to technologický postup montáže. [39]
4. Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výrobce. [39]
5. Způsob a místo upevnění stejně jako seřízení vázacích prostředků musí být voleno tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně. [39]
6. Pro přístup na montážní pracoviště a pro zřízení bezpečné pracovní podlahy se využívají trvalé konstrukce, které jsou současně s postupem montáže do stavby zabudovávány, jako jsou schodiště nebo stropní panely. Podmínky stanoví technologický postup montáže. [39]
7. Při odebírání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců podle části I. této přílohy.
8. Zdvihání a přemísťování zavěšených břemen nebo přemísťování pomocí pojízdných zařízení se provádí v souladu s bližšími požadavky zvláštního právního předpisu. Je zakázáno zdvihát nebo přemísťovat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá, přilnutá nebo jiným způsobem znemožňující stanovení síly potřebné k jejich zdvihnutí, pokud není zajištěno, že nebude překročena nosnost použitého zařízení. [39]
9. Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Dílec se odvěšuje od závěsu zdvihacího prostředku teprve po tomto zajištění. [39]

10. Svislé dílce se po osazení musí zajistit proti překlopení šrouby, montážními stolicemi, vzpěrami, zaklínováním v základové patce nebo jiným vhodným způsobem. Způsob uvolňování vázacích prostředků z osazovaných dílců, zejména svislých, stanoví technologický postup montáže tak, aby bezpečnost osob nebyla podmíněna stabilitou osazovaných dílců a aby stabilita dílců nebyla touto činností ohrožena. [39]
11. Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu. [39]
12. Montážní přípravky pro dočasné zajištění dílců smí být odstraňovány až po upevnění dílců a prostorovém ztužení konstrukce stanoveném v projektové dokumentaci. [39]

#### ***14.4.3 Malířské a natěračské práce***

Za splnění požadavků bezpečnosti práce při malířských a natěračských pracích se považuje:

1. při provádění úprav povrchů stavebních a jiných konstrukcí nátěrem nebo nástřikem dodržení stanovených technologických postupů s přihlédnutím k návodům k používání a k určenému způsobu ochrany osob před škodlivinami vznikajícími při provádění těchto prací, [39]
2. používání žebříků v souladu s požadavky zvláštního právního předpisu (Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.), [39]
3. provádění těchto prací ve schodišťových prostorách z pracovních podlah nebo ze žebříků k tomu upravených. [39]

## 14.5 Bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

### 14.5.1 Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

1. Způsob zajištění a rozměry technických konstrukcí (dále jen "konstrukce") musejí odpovídat povaze prováděných prací, předpokládanému namáhání a musí umožňovat bezpečný průchod. Výběr vhodných přístupů na pracoviště ve výšce musí odpovídat četnosti použití, požadované výšce místa práce a době jejího trvání. Zvolené řešení musí umožňovat evakuaci v případě hrozícího nebezpečí. Pohyb na pracovních podlahách a dalších plochách ve výšce a přístupy k nim nesmí vytvářet žádná další rizika pádu.[40]
2. V závislosti na způsobu zajištění a typu konstrukce musí být přijata odpovídající opatření ke snížení rizik spojených s jejím používáním. Volné okraje musí být zajištěny osazením konstrukce ochrany proti pádu vhodně uspořádané, dostatečně vysoké a pevné k zabránění nebo zachycení pádu z výšky. Při použití záchytných konstrukcí je nutno dbát na zamezení úrazů zaměstnanců při jejich zachycení. Konstrukce ochrany proti pádu může být přerušena pouze v místech žebříkových nebo schodišťových přístupů.
3. Požadavky na uspořádání, montáž, demontáž, zajištění stability a únosnosti, na používání a kontrolu konstrukce jsou obsaženy v průvodní, popřípadě provozní dokumentaci. [40]
4. Zábradlí se skládá alespoň z horní tyče (madla) a zarážky u podlahy (ochranné lišty) o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úrovní větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí (madlem) a zarážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní podmínky. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak. [40]

5. Jestliže provedení určité pracovní operace vyžaduje dočasné odstranění konstrukce ochrany proti pádu, musí být po dobu provádění této operace přijata účinná náhradní bezpečnostní opatření. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou nesmí být zahájena, dokud nejsou tato opatření provedena. Bezprostředně po dočasném přerušení nebo ukončení příslušné pracovní operace se odstraněná konstrukce ochrany proti pádu opět osadí. [40]

#### ***14.5.2 Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky***

1. Zaměstnavatel zajistí, aby zvolené osobní ochranné pracovní prostředky odpovídaly povaze prováděné práce, předpokládaným rizikům a povětrnostní situaci, umožňovaly bezpečný pohyb a aby byly pravidelně prohlíženy a zkoušeny v souladu s požadavky průvodní dokumentace; přitom smí být použity pouze osobní ochranné pracovní prostředky, které splňují požadavky stanovené zvláštními právními předpisy (Nařízení vlády č. 21/2003 Sb). [40]
2. Podle účelu a způsobu použití se rozlišují
  - a) osobní ochranné pracovní prostředky pro pracovní polohování a prevenci proti pádům z výšky (pracovní polohovací systémy),
  - b) osobní ochranné pracovní prostředky proti pádům z výšky (systémy zachycení pádu). [40]
3. Osobní ochranné pracovní prostředky se používají samostatně nebo v kombinaci prvků a součástí systémů a v souladu s návody k používání dodanými výrobcem tak, že je [40]
  - a) zaměstnanci zamezen přístup do prostoru, v němž hrozí nebezpečí pádu (1,5 m od volného okraje),
  - b) zaměstnanec udržován v pracovní poloze tak, že pádu z výšky je zcela zabráněno, nebo
  - c) pád bezpečně zachycen a zachyceného zaměstnance lze neprodleně a bezpečně vyprostit, popřípadě dopravit do bezpečného místa;

k zachycení pádu musí dojít v dostatečné výšce nad překážkou (terénem, podlahou, konstrukcí apod.), aby se vyloučilo zranění zaměstnance. [40]

4. Zaměstnanec se musí před použitím osobních ochranných pracovních prostředků přesvědčit o jejich kompletnosti, provozuschopnosti a nezávadném stavu. [40]
5. Vhodný osobní ochranný pracovní prostředek proti pádu, popřípadě pracovní polohovací systém, včetně kotevních míst, musí být určen v technologickém postupu. Pokud se jedná o práce, které zpracování technologického postupu nevyžadují, určí vhodný způsob zajištění proti pádu, respektive pracovního polohování, včetně míst kotvení, odborně způsobilý zaměstnanec pověřený zaměstnavatelem. Místo kotvení osobního ochranného pracovního prostředku proti pádu musí být ve směru pádu dostatečně odolné. [40]
6. Zaměstnavatel zajistí, aby zaměstnanec provádějící práce při použití osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu byl pro předpokládané činnosti vyškolen, zejména pak pro vyprošťovací postupy při mimořádných událostech. [40]

### **14.5.3 Používání žebříků**

1. Žebřík může být použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika opodstatněné a účelné, případně kdy místní podmínky, týkající se práce ve výškách, použití takových prostředků neumožňují. Na žebříku mohou být prováděny jen krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití ručního náradí. Práce, při nichž se používá nebezpečných nástrojů nebo náradí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických náradí, se na žebříku nesmějí vykonávat. [40]

2. Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu. [40]
3. Po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak. [40]
4. Po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba. [40]
5. Žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen. [40]
6. Žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet. Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5 : 1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m. [40]
7. Žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití. Přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby příčle byly vodorovné. Závěsný žebřík musí být upevněn bezpečným způsobem a s výjimkou provazových žebříků zajištěn proti posunutí a rozkývání. Provazový žebřík může být používán pouze pro výstup a sestup. [40]
8. U přenosných žebříků musí být zabráněno jejich podklouznutí zajištěním bočnic na horním nebo dolním konci použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Skládací a výsuvné žebříky musí být užívány tak, aby jednotlivé díly byly zajištěny proti vzájemnému pohybu. Pojízdné žebříky musí být před zahájením prací a v jejich průběhu zajištěny proti pohybu. Přenosné dřevěné žebříky o délce větší než 12 m nelze používat. [40]
9. Na žebříku smí zaměstnanec pracovat jen v bezpečné vzdálenosti od jeho horního konce, za kterou se u žebříku opěrného považuje vzdálenost

chodidel nejméně 0,8 m, u dvojitého žebříku nejméně 0,5 m od jeho horního konce. [40]

10. Při práci na žebříku musí být zaměstnanec v případech, kdy stojí chodidly ve výšce větší než 5 m, zajištěn proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky. [40]
11. Zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání. [40]
12. Chůze na dřevěném dvojitém žebříku (malířské práce) může být prováděna zaškolenými zaměstnanci, pohybují-li se po ploše, kde je vyloučeno nebezpečí ztráty stability žebříku. [40]

#### ***14.5.4 Zajištění proti pádu předmětů a materiálu***

1. Materiál, nářadí a pracovní pomůcky musí být uloženy, popřípadě skladovány ve výškách tak, že jsou po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shoení jak během práce, tak po jejím ukončení. [40]
2. Pro upevnění nářadí, uložení drobného materiálu (hřebíky, šrouby apod.) musí být použita vhodná výstroj nebo k tomu účelu upravený pracovní oděv. [40]
3. Konstrukce pro práce ve výškách nelze přetěžovat; hmotnost materiálu, pomůcek, nářadí, včetně osob, nesmí překročit nosnost konstrukce stanovenou v průvodní dokumentaci. [40]

#### ***14.5.5 Zajištění pod místem práce ve výšce a v jeho okolí***

1. Prostory, nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů (dále jen "ohrožený prostor"), je nutné vždy bezpečně zajistit. [40]
2. Pro bezpečné zajištění ohrožených prostorů se použije zejména
  - a) vyloučení provozu,

- b) konstrukce ochrany proti pádu osob a předmětů v úrovni místa práce ve výšce nebo pod místem práce ve výšce,
  - c) ohrazení ohrožených prostorů dvoutyčovým zábradlím o výšce nejméně 1,1 m s tyčemi upevněnými na nosných sloupcích s dostatečnou stabilitou; pro práce nepřesahující rozsah jedné pracovní směny postačí vymežit ohrožený prostor jednotyčovým zábradlím, popřípadě zábranou o výšce nejméně 1,1 m, nebo
  - d) dozor ohrožených prostorů k tomu určeným zaměstnancem po celou dobu ohrožení. [40]
3. Ohrožený prostor musí mít šířku od volného okraje pracoviště nejméně
- a) 1,5 m při práci ve výšce od 3 m do 10 m,
  - b) 2 m při práci ve výšce nad 10 m do 20 m,
  - c) 2,5 m při práci ve výšce nad 20 m do 30 m,
  - d) 1/10 výšky objektu při práci ve výšce nad 30 m.

Šířka ohroženého prostoru se vytyčuje od paty svislice, která prochází vnější hranou volného okraje pracoviště ve výšce. [40]

4. Při práci na plochách se sklonem větším než 25 stupňů od vodorovné roviny se šířka ohroženého prostoru podle bodu 3 zvětšuje o 0,5 m. Obdobně se zvětšuje tato šířka o 1 m na všechny strany od půdorysného profilu vertikálně dopravovaného břemene v místech dopravy materiálu. [40]
5. S ohledem na vyhodnocení rizika při práci na vysokých objektech, například na komínech, stožárech, věžích, je ohroženým prostorem pás o šířce stanovené v bodě 3 kolem celého obvodu paty objektu. [40]
6. Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, nelze-li zajistit provedení prací jinak. Technologický postup musí obsahovat způsob zajištění bezpečnosti zaměstnanců na níže položeném pracovišti. [40]

#### **14.5.6 Práce na střeše**

1. Zaměstnanec vykonávající práci na střeše je nutné chránit proti [40]
  - a) Pádu ze střešních pláštů na volných okrajích
  - b) Sklouznutí z plochy střechy při jejím sklonu nad 25 stupňů,
  - c) Propadnutím střešní konstrukcí
2. Ochranu proti pádu ze střechy nejen po obvodu, ale i do světlíků, technologických a jiných otvorů, zaměstnavatel zajistí použitím ochranné, případně záchytné konstrukce nebo použitím osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu. [40]
3. Zajištění proti sklouznutí zaměstnavatel zajistí použitím žebříků upevněných v místě práce a potřebných komunikací, případně použitím ochranné konstrukce nebo osobních ochranných pracovních prostředků proti pádu. U střech se sklonem nad 45 stupňů od vodorovné roviny je nutno použít vedle žebříků ještě osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu. [40]
4. Zajištění proti propadnutí se provádí na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a kde není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti prolomení zatížením osobami včetně náradí, pracovních pomůcek a materiálu, případně není toto zatížení vhodně rozloženo pomocnou konstrukcí (pracovní nebo přístupová podlaha apod.). [40]
5. Stavba a oprava komínů ze střechy se sklonem nad 10 stupňů se provádí z bezpečné pracovní plochy o šířce nejméně 0,6 m. [40]

#### **14.5.7 Shazování předmětů a materiálu**

1. Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že [40]
  - a) místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti

- případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu,
- b) materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení,
  - c) je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hlučnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků.
2. Nelze shazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky. [40]

#### ***14.5.8 Přerušeni práce ve výškách***

Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušeni prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje: [40]

- a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,
- b) čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s<sup>-1</sup> (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s<sup>-1</sup> (síla větru 6 stupňů Bf),
- c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,
- d) teplota prostředí během provádění prací nižší než -10 st. C.

#### ***14.5.9 Školení zaměstnanců***

Zaměstnavatel poskytuje zaměstnancům v dostatečném rozsahu školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve výškách a nad volnou hloubkou, zejména pokud jde o práce ve výškách nad 1,5 m, kdy zaměstnanci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, kdy pracují na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících ve výšce nad 5 m a o používání osobních

ochranných pracovních prostředků. Při montáži a demontáži lešení postupuje zaměstnavatel podle části VII. bodu 7 věty druhé. [40]

#### ***14.5.10 Jednotlivé ochranné pracovní prostředky***

##### **Pro ochranu hlavy**

- Ochranné přilby

##### **Pro ochranu sluchu**

- Zátkové chrániče sluchu
- Mušlové chrániče sluchu
- Mušlové chrániče sluchu, které lze připojit k ochranným přilbám

##### **Ochrana obličeje**

- Ochranné brýle
- Ochranné obličejové štíty

##### **Ochrana rukou a paží**

- Rukavice na ochranu před mechanickým poškozením
- Rukavice na ochranu před elektřinou, zářezem

##### **Pro ochranu nohou**

- Obuv s ochrannou a bezpečnostní tužinkou

##### **Pro ochranu trupu a břicha**

- Ochranné vesty, kabáty a zástěry pro ochranu před strojním zařízením a před ručním náradím (bodnutí, pořezání)

## **Závěr:**

Pro výstavbu hrubé vrchní stavby jsem vypracovala technickou zprávu pro hrubou vrchní stavbu, technologické předpisy pro provádění srubových stěn, stropní konstrukce, dřevěné rámové konstrukce a konstrukci krovu. Vytvořila jsem položkový rozpočet hrubé vrchní stavby, časový plán a plán nasazení pracovníků. Dále jsem navrhla zařízení staveniště, strojní sestavu a kvalitativní požadavky a jejich zajištění pro hrubou vrchní stavbu. V práci se také zabývám bezpečností práce a ochrany zdraví.

Tento projekt jsem si vybrala z důvodů nových poznatků při realizace srubového domu a taky proto, že bych v budoucnu ráda pracovala s dřevěnými stavbami.

## SEZNEM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] *Internetový obchod se stavebním materiálem* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.stavebniny-cihla.cz/stavebniny/okenni-tesnici-paska-3-7x15mm-illmod-600-tp600-tremco-illbruck/274/1037/>>.
- [2] REDENGE SOLUTION. *Přírodní stavba* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.prirodnistavba.cz/konopna-izolacni-vata-mezi-kulatinu-srubu-termo-konopi-block-50-mm-2936.html>>.
- [3] ING. JAN CHMELÍČEK. *Styrotrade* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <[http://www.styrotrade.cz/?page\\_id=5&category=84&product\\_id=13](http://www.styrotrade.cz/?page_id=5&category=84&product_id=13)>.
- [4] ČESKÉ STAVEBNINY. *České stavebniny, s.r.o.* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <[http://www.ceskestavebniny.eu/product.php?id\\_product=1606](http://www.ceskestavebniny.eu/product.php?id_product=1606)>.
- [5] ČESKÉ STAVEBNINY. *České stavebniny, s.r.o.* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <[http://www.ceskestavebniny.eu/product.php?id\\_product=1606](http://www.ceskestavebniny.eu/product.php?id_product=1606)>.
- [6] DEKTRADE. *Dektrade* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://dektrade.cz/produkty/?id=59>>
- [7] *DASKO stavebniny* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://eshop.dasko.net/fl0003>>
- [8] *Dřevo je náš svět* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.drevobazar.cz/impregnace.htm#>>
- [9] *Nosek leasing s.r.o.* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.nosek-obchod.cz/tikkurila-valtti-color-9l/>>
- [10] PRIALEX. *Primalex* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <[http://www.prialex.cz/index.php?location=21\\_125](http://www.prialex.cz/index.php?location=21_125)>

- [11] THAM, P. *Podklad pro navrhování POROTHERM*. 2011. 192 s.
- [12] *Weber terranova*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <[http://www.pzservis.cz/izol\\_projektanti2/terranova/tl/rudicolor.pdf](http://www.pzservis.cz/izol_projektanti2/terranova/tl/rudicolor.pdf)>
- [13] HOUDEK, D. - KOUDELKA, O. *Srubové domy z kulatin*. Brno: ERA, 2004. 161 s. ISBN: 80-86517-97-7.
- [14] MILNE, F. Dan. *The handbook of Canadian log building*, Muir Pub. Co., 1984. ISBN-13: 978-0-91-923108-5.
- [15] CHAMBERS, R. *Log building* online]. [cit. 2013-05-11]. 2010. Dostupné z: <<http://www.youtube.com/watch?v=XMxCL8WaQAQ>>
- [16] *Hoblina*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.roubenkyasruby.cz/foto-kurz-srub.html>>
- [17] SOUKUP, P. *SRUBY BOHEMIA technická dokumentace*. 2010. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.srubybohemia.cz/cz/soubory/>>
- [18] PESO. *SRUBY BOHEMIA technická dokumentace*. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.srubybohemia.cz/cz/soubory/>>
- [19] *Tesané trámy*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.tesanetramy.eu/drevene-stropy/>>
- [20] PAVLACEK. *Pozemní stavitelství II*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FAST/PS2/zastreseni-budov.html>>
- [21] *Základní funkce střechy*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <[http://old.technologie.fsv.cvut.cz/upload/predmety/122TSS/vy\\_predn\\_po\\_dklady/122tses\\_prednaska\\_11.pdf](http://old.technologie.fsv.cvut.cz/upload/predmety/122TSS/vy_predn_po_dklady/122tses_prednaska_11.pdf)>

- [22] NETCARE. *KOMA*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://archiv.koma-modular-construction.cz/koma/public/cs/data/zl-pudorysy/zl-2/>>
- [23] *TOI TOI*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.toitoy.cz/shop-produkty-k-prodeji-mobilni-oploceni.html?od=1&do=20&rozbaleno=1&stranka=1&typ=Produkty%20k%20prodeji&znacka=Mobiln%ED%20oplocen%ED&cenamin=0&cenamax=0&typvyp=tab>>
- [24] *Kontejnery*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fweb2.mendelu.cz%2Fautozkusebna%2Fdocs%2Fdocsedlak%2Ftechnologiedopravy%2FPrezentace%2520KONTEJNERY.pdf>>
- [25] *TOI TOI*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.toitoy.cz/detail-mobilni-toaleta-toi-toi-fresh.html?ID=1092010204509&rozbaleno=0>>
- [26] *SVP E-shop*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.svp-prodej.cz/naradi/eshop/16-1-Stavenistni-rozvadece/0/5/250-PICOLO-HP-311-FI-P>>
- [27] KHAIN, D. *Plastové kontejnery*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <[http://www.obal-centrum.cz/nadoby\\_odpad/plastove\\_kontejnery\\_trideny\\_odpad.php](http://www.obal-centrum.cz/nadoby_odpad/plastove_kontejnery_trideny_odpad.php)>
- [28] *Tatra T815 231R25 325 lesovůz*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <[https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.tatra.cz%2Funderwood%2Fdownload%2Ffiles%2Ftatra\\_t815\\_231r25-325\\_lesovuz\\_cz.pdf](https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.tatra.cz%2Funderwood%2Fdownload%2Ffiles%2Ftatra_t815_231r25-325_lesovuz_cz.pdf)>

- [29] *Technická data*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.kamito.wbs.cz/Technicka-data.html>>
- [30] *Craneservice Brno, s.r.o.* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.craneservice.cz%2Fsoubory%2F61cz.pdf>>
- [31] EBRÁNA. *Tedox s.r.o.* [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.tedox.cz/jt-stavitelne>>
- [32] SHERWOOD MEDIA. *Uniman*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.uniman.cz/en/products/gripping-technique/kleste/kleste-sviraci/sveraci-kleste-na-drevenou-kulatinu/>>
- [33] *Metabo*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.metabo.cz/produkty/priklepove-vrtacky/dvourychlostni-priklepova-vrtacka-sbe-1100-plus.html>>
- [34] *Yoopy*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://yoopy.cz/vrtacka-aku-metabo-bs-14-4-li-2xaku-mobilni-dilna.html#.UaIQ77VtE2Z>>
- [35] *Nářadí vítek*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.naradi-vitek.cz/dwt-hb03-82/>>
- [36] NETDIRECT. *Škroupa nářadí a nástroje*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.akunaradi.cz/rucni-okruzni-pila-metabo-kse-68-plus/d-73263/>>
- [37] *Husqvarna*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.husqvarnark.cz/products/benzinova-retezova-pila-husqvarna-346-xp-g/>>
- [38] *Muba*. [online]. [cit. 2013-05-11]. Dostupné z: <<http://www.wheelbarrow.info/pages/inhalte.asp?NavID=14&SprID=11&page=ART&PGID=81&PUGID=71&ArtID=34>>

- [39] *Nariadení vlády č. 591 / 2006 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*
- [40] *Nariadení vlády č. 362 / 2005 Sb., bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*

## OBSAH OBRÁZKŮ

Obr. 3.1 Seříznutí prahové klády [14] .....	43
Obr. 3.2 montáž srubových stěn [15].....	44
Obr. 3.3 Provedení podélné drážky [16].....	45
Obr. 3.4 Práce s pořízem [16].....	45
Obr. 3.5 Podélná drážka [18].....	46
Obr. 3.6 Podélná uvolňovací drážka [18] .....	47
Obr. 3.7 Rohový spoj [18] .....	48
Obr. 3.8 Pohled na rohový spoj [18].....	48
Obr. 3.9 Nastavování klád [18].....	49
Obr. 3.10 Instalace rozvodů [18] .....	50
Obr. 3.11 Okenní otvory [18] .....	51
Obr. 3.12 Pohled na stěnu [18] .....	52
Obr. 3.13 Připevnění tepelné izolace [8] .....	52
Obr. 3.14 Rektifikační patky [18].....	53
Obr. 3.15 Čepování sloupů [16] .....	54
Obr. 3.16 Dlab do kulatiny [16] .....	54
Obr. 4.1 Seříznutí vrchní plochy [14].....	72
Obr. 4.2 Seříznutí vrchní plochy [14].....	72
Obr. 4.3 Seříznutí vrchní plochy [14].....	73

Obr. 4.4 Vyhlazení řezu [14] .....	73
Obr. 4.5 Položení stropnic [14] .....	74
Obr. 4.6 Práce se srubařským kružítkem [14] .....	75
Obr. 4.7 Práce se srubařským kružítkem [14] .....	75
Obr. 4.8 Práce se srubařským kružítkem [14] .....	76
Obr. 4.9 Práce se srubařským kružítkem [14] .....	76
Obr. 4.10 Konečné dokreslení pomocí pásky [14] .....	77
Obr. 4.11 Čtvercový příčný spoj [14].....	77
Obr. 4.12 Záklop [19] .....	78
Obr. 5.1 Zapuštění rámové konstrukce [20] .....	92
Obr. 5.2 Rámová konstrukce [13].....	92
Obr. 6.1 Pozednice z kulatiny [18] .....	109
Obr. 6.2 Šikmé čepování vzpěr [20].....	110
Obr. 6.3 Montáž vaznic [21].....	111
Obr. 6.4 Čepování [20] .....	111
Obr. 6.5 Nastavení vaznic [20] .....	111
Obr. 6.6 Připevnění krokve k vaznici [20] .....	112
Obr. 6.7 Připevnění krokve k pozednici [20] .....	112
Obr. 6.8 Spojení krokví [20].....	113
Obr. 8.1 Kontejner ZL 2-10 [22] .....	127

Obr. 8.2 Mobilní oplocení [23].....	128
Obr. 8.3 Kontejner CL01 [24] .....	129
Obr. 8.4 Mobilní toaleta [25].....	130
Obr. 8.5 Rozvaděč PICCOLO-HP 311/FI/P [26] .....	131
Obr. 8.6 Kontejnery [27] .....	134
Obr. 13.1 T 815-231R25 28 235 6x6.2 [28].....	176
Obr. 13.2 T 815-250R41 19 230 4x4.1 [29].....	178
Obr. 13.3 Přívěs valníkovaný BSS 20.15L [29].....	179
Obr. 13.4 Věžový jeřáb MB 1030.1 [30].....	181
Obr. 13.5 Jeřábová traverza [31] .....	182
Obr. 13.6 Hákové kleště [32].....	183
Obr. 13.7 Příklepová vrtačka SBE 110 PLUS [33] .....	184
Obr. 13.8 Akumulační vrtačka [34].....	184
Obr. 13.9 Hoblík HB 03-82 [35] .....	185
Obr. 13.10 Okružní pila KSE 68 Plus [36].....	185
Obr. 13.11 Motorová pila [37].....	186
Obr. 13.12 Kozové lešení [38].....	188

## SEZNAM TABULEK

Tab. 2.1 Srubové stěny z kulatiny .....	14
Tab. 2.2 Sloupy z kulatiny .....	15
Tab. 2.3 Stropní konstrukce.....	16
Tab. 2.4 Stropní konstrukce.....	17
Tab. 2.5 Rámová konstrukce .....	17
Tab. 2.6 Rošt.....	17
Tab. 2.7 Nehraněná hoblovaná prkna .....	17
Tab. 2.8 Překládaný záklop stropu .....	18
Tab. 2.9 Prvky krovu .....	19
Tab. 2.10 Prvky krovu .....	19
Tab. 2.11 Prvky krovu .....	20
Tab. 2.12 Prvky krovu .....	21
Tab. 2.13 Prvky krovu .....	22
Tab. 2.14 Potřeba illbruck illmod 600 [1] .....	23
Tab. 2.15 Technické parametry illbruck illmod 600 [1].....	23
Tab. 2.16 Vlastnosti illbruck illmod 600 [1] .....	24
Tab. 2.17 Potřeba THERMO-KONOPI Block [2] .....	24
Tab. 2.18 Technické parametry THERMO-KONOPI Block [2].....	24
Tab. 2.19 Potřeba STYROTRADE EPS 100 F [3].....	25

Tab. 2.20 Potřeba STYROTRADE EPS 100 F [3].....	25
Tab. 2.21 Potřeba KNAUF Classic 040 [4].....	25
Tab. 2.22 Technické parametry KNAUF Classic 040 [4] .....	25
Tab. 2.23 Potřeba KNAUF Classic 040 [5].....	25
Tab. 2.24 Technické parametry KNAUF Classic 040 [5] .....	26
Tab. 2.25 Potřeba DEKFOL N 110 Standart [6] .....	26
Tab. 2.26 Technické parametry DEKFOL N 110 Standart [6].....	26
Tab. 2.27 Potřeba DEKTEN 135 [7] .....	26
Tab. 2.28 Technické parametry DEKTEN 135 [7].....	26
Tab. 2.29 Potřeba impregnace KATRIT BAQ [8] .....	26
Tab. 2.30 Potřeba lazury VALTTI COLOR [9] .....	27
Tab. 2.31 Potřeba Primalex PLUS BÍLÝ [10].....	27
Tab. 2.32 Technické parametry POROTHERM Universal [11] .....	27
Tab. 2.33 Potřeba omítky POROTHERM Universal [11].....	27
Tab. 2.34 Technické parametry Rudicolor Z [12] .....	27
Tab. 2.35 Potřeba fasády Rudicolor Z [12] .....	27
Tab. 2.36 Tecnické parametry POROTHERM 30 Profi [11].....	28
Tab. 2.37 Technické parametry POROTHERM 14 Profi [11].....	28
Tab. 2.38 Potřeba POROTHERM 14 Profi [11] .....	28
Tab. 2.39 Technické parametry POROTHERM 8 Profi [11].....	28

Tab. 2.40 Potřeba POROTHERM 8 Profi [11] .....	29
Tab. 2.41 POROTHERM malty TM [11].....	29
Tab. 2.42 Překlad POROTHERM 7 [11] .....	29
Tab. 3.1 Srubové stěny z kulatiny .....	35
Tab. 3.2 Sloupy z kulatiny .....	36
Tab. 3.3 Potřeba těsnících pásek illbruck illmod 600 [1].....	36
Tab. 3.4 Potřeba konopné vaty THERMO-KONOPI Block 50 mm [2] .....	36
Tab. 3.5 Potřeba impregnace KATRIT BAQ [8] .....	36
Tab. 3.6 Potřeba nátěru VALTTI COLOR [9] .....	37
Tab. 4.1 Stropní konstrukce.....	64
Tab. 4.2 Stropní konstrukce.....	65
Tab. 4.3 Potřeba impregnace KATRIT BAQ [8] .....	65
Tab. 4.4 Potřeba lazury VALTTI COLOR [9] .....	65
Tab. 4.5 Záklop.....	66
Tab. 5.1 Rámová konstrukce .....	86
Tab. 5.2 Rošt.....	86
Tab. 5.3 Opláštění.....	86
Tab. 5.4 KNAU Classic 040 [4] .....	87
Tab. 5.5 KNAUF Classic040 [5] .....	87
Tab. 5.6 DEKOL N 110 Standart [6].....	87

Tab. 5.7 Impregnace KATRIT BAQ [8] .....	87
Tab. 5.8 Lazura VALTTI COLOR [9] .....	87
Tab. 6.1 Prvky krovu .....	101
Tab. 6.2 Prvky krovu .....	102
Tab. 6.3 Prvky krovu .....	103
Tab. 6.4 Prvky krovu .....	104
Tab. 6.5 Prvky krovu .....	105
Tab. 6.6 Impregnace KATRIT BAQ [8] .....	105
Tab. 6.7 DEKTEN 135 [7] .....	105
Tab. 8.1 Příkon elektromotorů.....	132
Tab. 8.2 Příkon osvětlení vnitřních prostorů .....	132
Tab. 8.3 Příkon osvětlení venkovních prostorů .....	132
Tab. 8.4 Technické parametry kontejneru .....	134
Tab. 13.1 Technické parametry T 815-231R25 28 235 6x6.2 [28] .....	178
Tab. 13.2 Technické parametry T 815-250R41 19 230 4x4.1 [29] .....	179
Tab. 13.3 Technické parametry Přívěs valníkový BSS 20.15L [29] .....	180
Tab. 13.4 Technické parametry [30].....	182
Tab. 13.5 Technické parametry jeřábové traverzy [31].....	182
Tab. 13.6 Technické parametry hákových kleští [32] .....	183
Tab. 13.7 Technické parametry příklepové vrtačky SBE 110 PLUS [33] .....	183

Tab. 13.8 Technické parametry akumulární vrtačky [34].....	184
Tab. 13.9 technické parametry hoblíku [35].....	185
Tab. 13.10 Technické parametry okružní pily [36] .....	186
Tab. 13.11 Technické parametry motorové pily [37].....	187
Tab. 13.12 technické parametry lešení [38].....	187

## **SEZNAM PŘÍLOH**

P1 Koordinační situace se širšími dopravními trasami

P2 Koordinační situace – řešení dopravy

P3 Zařízení staveniště

P4 Časový plán

P5 KZP

P6 Nasazení pracovníku

P7 Věžový jeřáb

P8 Rozpočet