

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH, ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, 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 Křeháček Matěj

Název Novostavba bytového domu v Ivančicích,
řešení technologické etapy zastřešení.

Vedoucí bakalářské práce Ing. Barbora Kovářová, 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, HENKOV Á,S., NOV ÁKOV Á, D.: Technologie pozemních staveb I. Návody do cvičení, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0490-6
- BIEL Y,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,1.: 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 lx v písemné podobě a lx 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 F AST 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 F AST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Barbora Kovářová, 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: **Křeháček Matěj**

Název bakalářské práce: **Novostavba bytového domu v Ivančicích, řešení technologické etapy zastřešení**

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

1. Technická zpráva řešeného objektu se zaměřením na vybranou technologickou etapu (provádění krovu, klempířské a pokrývačské práce)
2. Situace stavby (stavební, nikoliv technologická) se širšími vtahy dopravních tras
3. Výkaz výměr pro zadanou technologickou etapu
4. Technologický předpis pro technologickou etapu, bilance zdrojů (lidské, strojní, finanční)
5. Řešení organizace výstavby pro zadanou technologickou etapu, včetně konceptu výkresu ZS
6. Časový plán pro technologickou etapu
7. Návrh strojní sestavy pro technologickou etapu
8. Kvalitativní požadavky a jejich zajištění
9. Bezpečnost práce řešené technologické etapy
10. Jiné zadání: 1x detail střešního úžlabí, 1x detail u střešního štítu, 1x detail střešního okna, 1x detail střešního hřebene, 1x detail u pozednice, 1x detail nárožní krokve, 1x detail střední vaznice

Podklady – část převzaté projektové dokumentace a potvrzený souhlas projektanta k využití

projektu pro účely zpracování bakalářské práce.

V Brně dne 15. 04. 2013

Vedoucí práce: Ing. Barbora Kovářová Ph. D.

SOUHLAS S POSKYTNUTÍM PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
PRO STUDIJNÍ ÚČELY

Jméno a adresa organizace nebo oprávněné fyzické osoby, která zapůjčuje projektovou dokumentaci:

ATELIER AR - PROJEKCE
Ing. arch. Petr Ryšavý
Kvapilova 6, 61600 Brno
Tel/fax - 541214932
Mobi/ - 602 552668
e-mail: petr.rysavý@centrum.cz

Udělujeme souhlas s využitím zapůjčené projektové dokumentace ke stavbě názvem:

BYTOVÝ DŮM V IVANČICÍCH U BRNA

studentovi

jméno: Matěj Křeháček

datum narození: 26. 10. 1988

bydliště: Březová 19

který je studentem studijního oboru: Realizace staveb

na VUT v Brně, Fakultě stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb, Veveří 95, Brno 602 00

Zapůjčená projektová dokumentace bude využita výlučně pro studijní účely - podklad pro vypracování vysokoškolské kvalifikační práce v akademickém roce 2012/2013,

V Brně, dne 20.10.2012

-



Abstrakt

Předmětem mé bakalářské práce je provedení nosné konstrukce krovu včetně klempířských a pokrývačských prací bytového domu v obci Ivančice u Brna.

Jedná se o novostavbu bytového domu s 16 bytovými jednotkami. Budova je nepodsklepená s přízemím, nadzemním podlažím a podkrovím.

Bakalářská práce obsahuje: technickou zprávu, situaci stavby se širšími vztahy dopravních tras, výkaz výměr, technologické předpisy, řešení organizace výstavby, časový plán, návrh strojní sestavy, kvalitativní požadavky, bezpečnost práce a detaily.

Klíčová slova

Stavba, situace, montáž krovu, tesařské práce, klempířské práce, pokrývačské práce, technologie, technická zpráva, projektová dokumentace, zařízení staveniště, výkaz výměr, technologický předpis, řešení organizace výstavby, časový plán, strojní sestava, kontrolní a zkušební plán, bezpečnost práce, krokve, pozednice, vaznice, vrcholová vaznice, kleštiny, sloupek, pásek, tesaři, klempíři, pokrývači, detail.

Abstract

The subject of my bachelor's thesis is the design of the supporting structure of the roof including plumbing work and roofing work of a residential building in the village Ivančice u Brna. It is a new building with 16 residential units. The building is without a basement with ground floor, aboveground floor and attic.

The bachelor's thesis includes: a technical report, situation of building relationships with the wider transport routes, statement of measurement, technical regulations, organization of construction solutions, schedule of work, design of mechanical assemblies, quality requirements, safety work and details.

Keywords

The building, situation, installation of roofs, carpentry works, plumbing works, roofing works, technology, technical report, project documentation, building equipment, statement of measurement, technological prescription solution construction organization, schedule of work, machine assembly, inspection and test plan, safety work, rafters, wall beam, purlins, top purlins, collet, column, belt, carpenters, plumbers, roofers, detail.

Bibliografická citace VŠKP

KŘEHÁČEK, Matěj. *Novostavba bytového domu v Ivančicích, řešení technologické etapy zastřešení*. Brno, 2013. XX s., YY s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 5. 2013

.....
podpis autora
Matěj Křeháček

Poděkování:

Rád bych tímto poděkoval paní Ing. Barboře Kovářové Ph.D. a panu doktorandovi Ing. Pavlu Liškovi za odbornost, profesionalitu a vstřícnost, která mi byla poskytována po celou dobu realizace BP.

Obsah

A.1	Technická zpráva řešeného objektu.....	12
A.2	Situace stavby se širšími vztahy dopravních tras.....	35
A.3	Výkaz výměr pro zadanou technologickou etapu.....	41
A.4.1	Technologický předpis provádění krovu, bilance zdrojů.....	47
A.4.2	Technologický předpis klempířských prací, bilance zdrojů.....	70
A.4.3	Technologický předpis pokrývačských prací, bilance zdrojů.....	88
A.5	Zásady organizace výstavby, včetně konceptu výkresu ZS.....	106
A.6	Časový plán pro technologickou etapu.....	132
A.7	Návrh strojní sestavy.....	134
A.8	Kvalitativní požadavky a jejich zajištění.....	167
A.9	Bezpečnost práce řešené technologické etapy.....	173
	Závěr.....	182

Úvod

Bakalářská práce je zaměřena na technologickou etapu zastřešení bytového domu v Ivančicích. Jedná se dvoupodlažní nepodsklepený bytový dům s obytným podkrovím, jehož nosná konstrukce je řešena pomocí vaznicové soustavy. V přízemí můžeme najít samostatná garážová stání pro 8 automobilů. V objektu se nachází 6 bytových jednotek 2+KK, 5 bytových jednotek 2+1, 5 bytových jednotek 3+KK a 2 bytové jednotky 4+KK.

Bytový dům jsem si vybral náhodou, když jsem na něj rýsoval půdorys krovu a za nějaký čas, jsem si uvědomil, že by nemuselo být špatné zhotovit i technologický postup realizace nosné konstrukce střechy s doplněním o klempířské a pokrývačské práce. V práci jsem se zabýval technickou zprávou, dopravou širších vztahů, kde jsem popsal dopravu jednotlivých prvků činností tesařských, klempířských a pokrývačských. Nikdy by mě přitom nenapadlo, co všechno člověk může na internetu najít, když si projíždí s přiblížením celou trasu od stavebnin až po staveniště. Dále jsem zpracoval výkaz výměr, následovaly technologické předpisy tesařských, klempířských a pokrývačských prací. Následovalo zhotovení výkresů zařízení staveniště, které sloužilo jako podklad pro technickou zprávu zařízení staveniště neboli zásady organizace výstavby. Následoval časový plán výstavby s návrhem strojním sestavy, kde sice moc strojního zařízení staveniště nemám, protože to dané procesy nevyžadují, ale zato tam můžete najít spoustu pomůcek a nástrojů, které pracovníci během realizace využijí pro svůj pracovní proces. Následovaly KZP neboli kontrolní a zkušební plány pro tesařské, klempířské a pokrývačské práce. Závěrečné téma je bezpečnost a ochrana zdraví všech osob pohybujících se na staveništi. Téma v podstatě upozorňuje nejen pracovníky, ale všechny osoby, které nerespektují nařízení o bezpečnosti, že to s nimi nemusí vždy dobře dopadnout. V jiném zadání jsem zpravoval výkresy detailů, které se na střešní konstrukci nacházejí.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ŘEŠENÉHO OBJEKTU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah**1. Průvodní zpráva**

- 1.1 Identifikační údaje stavby
- 1.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích
- 1.3 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- 1.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- 1.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- 1.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona
- 1.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- 1.8 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavba a jiná opatření v dotčeném území
- 1.9 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby
- 1.10 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

2. Souhrnná zpráva

- 2.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
 - 2.1.1 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně
 - 2.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě
 - 2.1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení
 - 2.1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
 - 2.1.5 Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území
 - 2.1.6 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
 - 2.1.7 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací
 - 2.1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace
 - 2.1.9 Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém
 - 2.1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

- 2.1.11 Členění Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace
- 2.1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F
- 2.2 Mechanická odolnost a stabilita
- 2.3 Požární bezpečnost
- 2.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- 2.5 Bezpečnost při užívání
- 2.6 Ochrana proti hluku
- 2.7 Úspora energie a ochrana tepla
- 2.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- 2.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.
- 2.10 Ochrana obyvatelstva
- 2.11 Inženýrské stavby (objekty)
- 2.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení stave (pokud se ve stavbě vyskytují)

3. Seznam zdrojů

1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Novostavba BD se 16. b.j. Ivančice
Místo stavby:	Ivančice 66491, Ivančice
Katastrální území:	Ivančice [655724]
Parcelní číslo:	940/14
Stavebník:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Zhotovitel:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Projektant:	Ing. arch. Petr Ryšavý, CSc., Kvapilova 2502/6, 612 00 Brno

1.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

V současné době je pozemek využíván jako zemědělská půda. V katastru nemovitostí je pozemek veden jako zemědělský půdní fond. V okolí stavby se nachází 2 rodinné domy a 1 průmyslová hala, která slouží jako skladovací prostory.

Stavební pozemek s parcelním číslem 940/14, výměra 2467m², ležící v katastrálním území Ivančice [655724]. Pozemek v současné době náleží Karel Drybčák, s trvalým pobytem Boží Hora 1504/19, 664 91 Ivančice.

Sousední pozemky:

- p.č. 940/16 vlastník: BETOSTAV, spol. s r.o
adresa: V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
druh pozemku: orná půda, výměra: 747m²
- p.č. 3328/1 vlastník: SJM Holáň Filip MUDr. a Bc. Holáňová
adresa: Na Brněnce 1580/34, 66491 Ivančice
druh pozemku: ostatní plocha, výměra: 473m²
- p.č. 3328/2 vlastník: Karel Drybčák
adresa: Boží Hora 1504/19, 664 91 Ivančice
druh pozemku: ostatní plocha, výměra: 270m²
- p.č. 940/15 vlastník: Josef Kozák
adresa: Husova 165/5, 602 00 Brno
druh pozemku: orná půda, výměra: 1841m²

- p.č. 940/10 vlastník: Vladimír Juránek
adresa: K Lesu 290/20, 664 91 Ivančice
druh pozemku: orná půda, výměra: 1850m²
- p.č. 941 vlastník: Karel Drybčák
adresa: Boží Hora 1504/19, 664 91 Ivančice
druh pozemku: zahrada, výměra: 884m²
- p.č. 940/144 vlastník: SJM Holáň Filip MUDr. a Bc. Holáňová
adresa: Na Brněnce 1580/34, 66491 Ivančice
druh pozemku: orná půda, výměra: 7m²
- p.č. 940/100 parcela není zapsána na LV
druh pozemku: orná půda, výměra: 9253m²

1.3 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Hydrogeologický průzkum nebyl prováděn, neboť se jedná o jednoduchou dvoupodlažní nepodsklepenou stavbu s jednoduchými základovými poměry. Území řadíme do 1. geotechnické kategorie, vycházíme z tabulkové výpočtové únosnosti podloží.

Radonovým průzkumem bylo zjištěno, že se na parcele nevyskytuje střední ani vysoký výskyt radonu, což znamená, že se nemusejí provádět speciální izolace proti radonu, postačí pouze hydroizolace.

Nově budovaný bytový dům bude napojen na kanalizační síť, vodovodní řad, elektrickou energii z parcely 940/14. Všechny přípojky budou vybudované ještě před zahájením realizace stavby. Ochranná pásma ani stávající inženýrské sítě se zde nenacházejí.

Veškeré realizace napojování inženýrských sítí kanalizace a vodovodního řádu bude provedeno z účelové komunikace p.č. 940/16, která byla napojena ze stávajících inženýrských sítí z hlavní ulice Na úvoze, která se nachází 80 m severozápadně od staveniště. Splašková kanalizace bude na pozemku ukončena domovní šachtou z železobetonových prefabrikátů. Potrubí se uloží do 150 mm pískového lože, které se zasype opět pískem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí, poté se položí signalizační páska (plastová síťovina), která slouží jako výškové upozornění při následných výkopových pracích. Kanalizace bude provedena systémem Wavin Solidwal PVC SN12.

Dešťová kanalizace napojena na střešní svody bude ústít do plastové jímky o objemu 12 m³. Odtud bude voda přepadem vedena do vsakovacích klecí, ze kterých se bude vsakovat do okolní zeminy. Dešťová voda bude také využívána pro zahradní účely.

Elektrická energie do objektu bude připojena přes rozvodnou skříň umístěnou u jižní hranice plotu, která bude napojena z hlavní rozvodné skříně z ulice Na úvoze. Plynovodní přípojka bude připojena přes hlavní uzávěr plynu, který bude umístěn v ochranné skříně a osazen v plotě u jižní hranice pozemku.

1.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Na pozemek byly v minulosti přivedeny přípojky k inženýrským sítím, tudíž není nutné další plnění požadavků majitele inženýrských sítí.

Architektonické řešení bylo zkontrolováno Stavebním úřadem Brno, kterým bylo odsouhlaseno.

1.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba splňuje obecné technické požadavky dle vyhlášky 163/2006 Sb. Projektová dokumentace splňuje hygienické předpisy, předpisy na ochranu zdraví a ochranu životního prostředí.

Požadavky na výstavbu, které stavba splňuje:

- č.183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- č.268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb
- č.501/2006 Sb. Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
- č.185/2001 Sb. Zákon o odpadech
- zákon 258/2000 O ochraně veřejného zdraví

1.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Projektová dokumentace zpracovaná projekční kanceláří AR Projekce, Kvapilova 6, 616 00, Brno. Navrhovaná stavba nesplňuje požadavky na jednoduchou

stavbu, proto nebylo žádáno o územně plánovací informaci. V minulosti byl na území zpracován regulační plán, který byl schválen.

1.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu, který neovlivní okolní samostatně stojící domy. V souvislosti se stavební činností lze předpokládat dočasné zvýšení hlučnosti a prašnosti v bezprostředním okolí pozemku a rovněž zvýšenou dopravní zátěž na přilehlé komunikaci.

1.8 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládané zahájení stavby: 1.3.2014

Předpokládané ukončení stavby: 31.8.2015

Nejprve budou zhotoveny základové pasy, poté se budou realizovat přípojky inženýrských sítí. Následovat budou zdící práce svislých konstrukcí a vodorovných stropních konstrukcí. Po vyzdění nadezdívky v podkroví bude zhotovena nosná konstrukce krovu s následnými klempířskými a pokryvačskými pracemi. Poté následují práce přidružené stavební výroby. Konečné práce jsou spojeny s terénními úpravami kolem bytového domu.

1.9 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

SO 01 příprava území:

SO 02 stavební objekt BD:

- Zastavěná plocha: 619,60 m²
- Obestavěný prostor: 6 041,00 m³
- Propočet dle THU: 9,85 mil.
- Počet bytů: 16
- Plocha bytových prostor: 824,02 m²

• Plocha nebytových prostor:	756,72 m ²
SO 03 vodovodní přípojka:	14,73 tis.
SO 04 přípojka splaškové kanalizace:	25,09 tis.
SO 05 přípojka dešťové kanalizace:	
SO 06 přípojka elektrického napětí:	6,16 tis.
SO 07 přípojka na plynovod:	4,25 tis.
SO 08 chodníky a ostatní zpevněné plochy:	12,00 m ²
• Propočet dle THU:	120,55 tis.
SO 09 sadové úpravy:	
SO 10 zařízení staveniště	
• Šatna pracovníků – buňka:	2,50 tis./měsíc
• WC – buňka TOI TOI:	3,99 tis./měsíc
• Kancelář – buňka:	2,50 tis./měsíc
• Sklad – buňka:	2,00 tis./měsíc
• Sklad – buňka:	2,00 tis./měsíc

2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

2.1.1 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

Pozemek pro plánovanou výstavbu bytového domu leží v části obce Ivančice, Ivančice 66491, Ivančice. Staveniště se rozkládá na ploše s mírným spádem. Celkové převýšení plochy parcely činí 500 mm. Parcela má z jižní, východní a západní strany obdélníkový tvar. Na severní straně se pozemek rozšiřuje o 6m. Nenacházejí se zde žádné stávající obytné konstrukce, které by mohly být využity pro výrobní, provozní nebo sociální objekty staveniště v průběhu realizace výstavby. Parcela je oplocena stávajícím ocelovým drátěným plotem do výšky 2 m, který bude využit pro realizaci výstavby a následně, po dokončení celé stavby bude odstraněn a nahrazen novým

drátěným plotem do výšky 1,8 m. Pozemek byl v minulosti využíván pro zemědělské účely. Nacházejí se zde keře a dřeviny, které budou odstraněny kromě čtyř stromů u západní hranice pozemku, které musejí být během celé realizace výstavby chráněny proti poškození dle platných norem ČSN DIN 18920 (Ochrana stromů a porostů). Na pozemku nebyly v minulosti prováděny žádné hydrogeologické průzkumy. Jelikož se jedná o jednoduchou dvoupodlažní nepodsklepenou stavbu s jednoduchými základovými poměry, projektanti vychází z tabulkové výpočtové únosnosti podloží, která spadá do 1. geotechnické kategorie. Na parcele byl zjištěn nízký výskyt nebezpečného plynu radon, z čehož vyplývá, že se nemusejí provádět speciální opatření.

Všechny podklady o měření jsou součástí projektové dokumentace.

Budoucí stavba se nenachází v památkové zóně. Na stavenišťe budou přivedeny nově zbudované přípojky z účelové komunikace, která se napojuje z hlavní ulice Na úvoze.

2.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Jedná se o novostavbu BD, která nebude podsklepena, s dvěma nadzemními podlažními a podkrovím. Objekt je navržen jako jednogenerační bytový dům pro trvalý pobyt 42 osob, maximálně 44 osob. V přízemí objektu se nachází osm samostatně stojících parkovacích stání, dále se zde nachází dvě jednotky 2. KK a dvě jednotky 2+1. V 1.NP se nachází dvě jednotky 2+1, dvě jednotky 2. KK a dvě jednotky 3. KK. V podkroví se nachází dvě jednotky 2+1, dvě jednotky 2 KK a dvě jednotky 3. KK. Architektonicky je bytový dům tvořen dvěma obdélníky ve tvaru L o největších rozměrech 12,8 m x 32,0 m se středovým propojením obdélníků pod 45°. Omítka štuková s nátěrem světle hnědé barvy s kombinací s bílou barvou. Východní část střechy bude z konstrukčního hlediska v polovalbovém provedení, jižní část střechy bude ve valbovém provedení s celkovým sklonem střechy 35°. Krytina z keramických tašek typu Stodo 12 v barevném provedení glazura břidlicově černá. Střešní konstrukce bude opatřena zábranami proti sněhu. Sokl objektu bude řešen fasádními obklady v barvě khaki do výšky 500 mm. Vnější výplně otvorů budou provedeny plastovými okny a hliníkovými dveřmi. Všechny klempířské prvky budou provedeny z CU plechu. Zámečnické doplňkové prvky jsou navrženy z nerezové oceli

2.1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Založení bytového domu bude plošné, na základových pasech. Nejbližší stávající sousední objekt nacházející se ve vzdálenosti 16,00m, který je rovněž nepodsklepen. Ze statického hlediska základy stávajícího objektu neovlivňují nový bytový dům. Výkopové a zemní práce budou prováděny strojně pomocí rypadlo - nakladače Caterpillar 428C. Doprava betonové směsi pro betonáž základových pasů a základové desky bude prováděna pomocí domíchávačů společnosti TRANSBETON s.r.o., Vídeňská 157/120, 619 00 Brno – Přízřenice. Základové pasy budou provedeny z betonu C 12/16 s podélnou nosnou výztuží, která se skládá z 5 prutů $d=12$ mm. Příčná výztuž základovým pasů z ocelových prutů $d=6$ mm. Pruty jsou z oceli B420B. Napojení pozemku na inženýrské sítě (vodovodní řad, vedení NN, vedení plynovodu, kanalizace) bude prováděno strojním výkopem rýh pomocí stroje Caterpillar 428C.

Obvodové a nosné zdivo bude prováděno z tvárnic Porotherm 44 P+D rozměru: 247/440/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Vnitřní nosná stěna bude vyzděna z keramických tvarovek Porotherm 25 AKU P+D rozměru: 247/250/238mm zdící na maltu POROTHERM TM a vnitřní nosná stěna Porotherm 30 P+D rozměru: 247/300/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Příčky budou provedeny příčkovkami Porotherm 11,5 AKU rozměru: 497/115/238mm zdící na maltu POROTHERM TM a příčkovkami Porotherm 14 P + D rozměru: 497/140/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Provedení věnců bude monolitické železobetonové, použitý beton C20/25 32,5R , výztuž B420B: pruty $d=12$ mm, třmínky $d=8$ mm.

Stropní konstrukce budou z keramického stropního systému Porotherm Miako, který se skládá z nosníků POT rozměrů 160/230/6500 a keramickým vložek Miako rozměru 250/525/190 mm. Osová vzdálenost nosníků POT je 625 mm. V konstrukci se nenacházejí žádné nosné příčky, pod které by musely být použity snížené keramické vložky Miako rozměru 250/525/80 mm. Vyztužení stropů bude z ocelových prutů B St 500 M $d=12$ mm, beton třídy C25/30 32,5R. Celková tloušťka stropní konstrukce je 250 mm. Stropní konstrukce lodžie v 2.NP bude provedena z monolitické železobetonové desky, bude rovněž použit beton třídy C25/30 32,5R a výztuž značení B St 500 M $d=16$ mm.

Krov bude proveden hambálkovou soustavou s podepřenými vaznicemi střední nosnou stěnou a sloupky 150/150 mm. Střešní konstrukce má tvar obrazce L o rozměrech 14,4 x 25,0m a 14,4 x 25,0m. Střešní konstrukce má sklon 35°. Jižní strana střechy bude provedena pomocí valby. Východní strana objektu bude provedena s

polovalbové konstrukce střechy. Pozednice mají rozměr 140/160mm a budou kotveny do k železobetonovému věnci pomocí výztuže, zabetonované a vytažené z věnce. Napojení pozednic bude provedeno pomocí podélného plátování. Krokve o rozměrech 100/180mm se osadí pomocí osedlání na pozednici. Následně se osadí kleštiny, (2 kleštiny se osadí na krokev), ukotvení pomocí vrutů. Následně se zhotoví vrcholová vaznice o rozměrech 140/180mm, která bude podepřena sloupky o rozměrech 150/150mm, které budou opřeny o střední nosnou zeď tl. 300mm. Nárožní krokve o rozměrech 140/200mm budou osedlány na pozednice a plátovány do vrcholové vaznice. Úžlabní krokve o rozměrech 140/200mm osedláme na pozednici a vaznici, u vrcholové vaznice ji připevníme mechanicky pomocí ocelových pásovin tvaru L. Následně se můžou zhotovit krokve, které se pomocí úhelníků připevní k nárožním a úžlabním krokším. Následně se natahuje po částech a přibíjí pomocí kontralatí o rozměrech 50/40mm difúzní fólie JUTADACH 150. Závěsné latě o rozměrech 30/50mm se přibíjí kolmo ke kontralatím. Řezivo na stavbu bude opatřeno impregnačním nátěrem provedeným na pile. Realizaci střešní nosné konstrukce bude provádět autorizovaná firma Moraviainvest s.r.o. Černého 425, 798 25 Brno.

Po skončení nosné konstrukce krovu následují klempířské a pokryvačské práce. Všechny klempířské prvky budou z CU plechu Klempířské práce bude provádět autorizovaná firma Klempířství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno. Následují pokryvačské práce, které rovněž bude provádět firma Klempířství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno. Budou použity keramické tašky typu Stodo 12 v barevném provedení glazura břidlicově černá.

Po dokončení stavby budou okolní plochy upraveny zpětným návozem a vyrovnáním skrývky ornice, která bude po dobu stavebních prací uložena v severní části hranice pozemku, následné terénní úpravy bude provádět subdodavatelská firma Zahradní architektura Marciánová s.r.o., Trávníky 824, 798 41 Brno po domluvě s investorem, cena finálních terénních úprav není obsahem plnění smlouvy o stavební dílo. Financování a návrh zahradních úprav bude záležitostí investora stavby a subdodavatelské firmy.

2.1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Novostavba bytového domu je plánovaná v Ivančicích, dopravní napojení, t.j vjezd / výjezd z parkovací plochy u objektu je možný na místní komunikaci, p.č. 940/16, která je v majetku „BETOSTAV, spol. s r.o.“.

Nově budovaný bytový dům bude napojen na kanalizační síť, vodovodní řad, elektrickou energii a plynovod z parcely 940/14, které budou napojeny z hlavní komunikace Na úvoze a budou vybudovány na náklady obce. Všechny přípojky k bytovému domu budou vybudované ještě před zahájením realizace stavby. Ochranná pásma ani stávající inženýrské sítě se zde nenacházejí.

Splašková kanalizace bude na pozemku ukončena domovní šachtou z železobetonových prefabrikátů. Potrubí se uloží do 150 mm pískového lože, které se zasype opět pískem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí, poté se položí signalizační páska (plastová síťovina), která slouží jako výškové upozornění při následných výkopových pracích. Kanalizace bude provedena systémem Wavin Solidwal PVC SN12. Dešťová kanalizace napojena na střešní svody bude ústít do plastové jímky o objemu 12 m³. Odtud bude voda přepadem vedena do vsakovacích klecí, ze kterých se bude vsakovat do okolní zeminy. Dešťová voda bude také využívána pro zahradní účely.

Elektrická energie do objektu bude připojena přes rozvodnou skříň umístěnou u jižní hranice plotu, která bude napojena z hlavní rozvodné skříně z ulice Na úvoze.

Plynovodní přípojka bude vedena z hlavního řádu přes hlavní uzávěr plynu, který bude opatřen ochrannou skříni ležící u jižní hranice pozemku staveniště. Ke staveništním buňkám není třeba vést plynovodní přípojku.

Součástí této stavby je její napojení na komunikaci vedoucí rovnoběžně se jižní hranicí stavebního pozemku.

2.1.5 Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno pomocí asfaltového povrchu šířky 6,0 m. Součástí komunikace jsou nově zbudované chodníky šířky 1,5 m. Parkování na pozemku p.č. 940/16 bude zajištěno garážovým stáním v 1. PP. Celkem 8 samostatně stojících garážových stání. Čtyři automobily na východní straně pozemku a čtyři automobily na jižní straně pozemku.

Na hranici pozemku bude osazen staveništní rozvaděč RS 2.0.0.3 IP44, který je majetkem zhotovitele. Vnitřní rozvaděč bytového domu bude napájen kabelem CYKY 4Bx16, uloženého v rýze do pískového lože, z důvodu lepší bezpečnosti, ze stavebního rozvaděče RS 2.0.0.3 IP44. Přípojka kanalizace bude opatřena revizní šachtou z železobetonových prefabrikátů, kam budou svedeny všechny splaškové a dešťová kanalizace, která je napojeny na dva svody ze střechy. Vodovodní přípojka bude opatřena šachtou o rozměrech 1200x900 mm s vodoměrnou sestavou a bude uložena před hranicí pozemku. Přípojka kanalizace PE DN 150 délky 15,0 m, přípojka vody HDPE 32x3 mm, délky 15,0 m, plynová přípojka LPE 32, délky 15,0 m je zakončena ve sloupku na hranici pozemku v HUP s uzávěrem KKI, která je opatřena ochrannou skříň. Všechny přípojky leží u jižní hranice parcely.

2.1.6 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba bude napojena na splaškovou kanalizační síť města Ivančice. Stavební stroje používané na stavbě budou v dobrém stavu se všemi platnými povoleními. Do ekologie je možné zahrnout i Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Jelikož se pracovat ve večerních hodinách nebude, nebude nutné eliminovat nadměrný hluk ani vibrace. Pracovní doba bude dodržována od 7:00 - 18:00 hodin. Zásobování materiálu na stavenišť se ve večerních a pozdních večerních hodinách nebude realizovat. Znečištěné stroje a vozidla musí být při výjezdu ze stavby očištěna, aby nedocházelo k znečištění komunikací. V průběhu i na konci pracovní doby budou zkontrolovány všechny přilehlé pozemní komunikace, zda nedošlo k jejich znečištění. V případně znečištění musí být komunikace uklizena pracovníky nebo pomocí strojní mechanizace tak, aby byla uvedena do vyhovujícího stavu. Všechny stroje na staveništi budou po pracovní době odstaveny na zpevněných plochách a zajištěny proti možným pohybům.

Životní prostředí a ekologie se řídí především zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a také vyhláškou č. 381/2001 Sb. V zákoně č. 383/2001 Sb., se pojednává o podrobnostech s nakládáním s odpady vzniklých na staveništi. V zákoně č. 86/2002 Sb., se pojednává o ochraně ovzduší. V zákoně č. 114/1992 Sb., se pojednává o ochraně krajiny a přírody. V zákoně č. 17/1992 se pojednává o životním prostředí. Na staveništi budou stavební stroje, přístroje a nástroje, které byly kontrolovány a musí být v takovém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů, ropy popř. jiných škodlivých látek do podzemních vod. Během realizace celé stavby nesmí být znečišťováno ovzduší

pálením odpadního materiálu, které na staveništi vznikne. Vzniklý odpad ze staveniště se bude ukládat do předem nachystaných kontejnerů na odpady a následně bude odvezen na skládku pro ně určené.

2.1.7 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Napojení příjezdové komunikace na veřejnou komunikaci bude provedeno bez výškových rozdílů vyšších než 50 mm a nerovností. Na staveništi se v průběhu realizace nebudou vyskytovat osoby s omezenou schopností pohybu, proto není nutné realizovat žádná speciální opatření. Ve výšce 100 mm podél celé jižní hranice parcely se osadí vodící lišta pro zrakově postižené osoby. Po dokončení stavby se na pozemku nebudou vyskytovat žádné výškové převýšení 20 mm, proto realizace ramp ani nájездů nebude nutná.

2.1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Hydrogeologický průzkum nebyl prováděn, neboť se jedná o jednoduchou dvoupodlažní nepodsklepenou stavbu s jednoduchými základovými poměry. Území řadíme do 1. geotechnické kategorie, vycházíme z tabulkové výpočtové únosnosti podloží.

Radonovým průzkumem bylo zjištěno, že se na parcele nevyskytuje střední ani vysoký výskyt radonu, což znamená, že se nemusejí provádět speciální izolace proti radonu, postačí pouze hydroizolace. Průzkum byl prováděn firmou Geostar, spol. s r.o., Tuřanka 240/111, 627 00 Brno – Slatina. Všechny výsledky z měření byly zařazeny do projektové dokumentace.

2.1.9 Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Umístění stavby bylo navrženo dle norem a požadavků stanoveném v regulačním plánu. Osa nové účelové komunikace p.č. 940/16 je rovnoběžně vzdálena s jižní hranici pozemku 5,0 m. Stavební čára je předepsaná na vzdálenost 5,0 m od osy komunikace.

2.1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

Stavba je členěna na objekty:

- SO 01 příprava území
- SO 02 stavební objekt bytového domu
- SO 03 vodovodní přípojka
- SO 04 přípojka splaškové kanalizace
- SO 05 přípojka dešťové kanalizace
- SO 06 přípojka elektrického napětí
- SO 07 přípojka na plynovod
- SO 08 chodníky a ostatní zpevněné plochy
- SO 09 sadové úpravy
- SO 10 zařízení staveniště

a) Provozní objekty

- x sklad materiálu Contimade typ 24

b) Výrobní objekty

- pro tesařské, klempířské a pokrývačské práce nejsou nutné

c) Hygienické a sociální objekty

- 1 x kancelář stavbyvedoucího Contimade standard typ 3
- 1 x šatny pro pracovníky Contimade standard typ 1
- 1 x WC TOI TOI Fresh

1.6 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Novostavba bytového domu bude mít vliv na okolní pozemky a stavby. Stavební buňky budou umístěny na staveništi pozemku 940/14. Krátkodobě může dojít v průběhu realizace výstavby ke zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během stavby se musí dodržovat čistota veřejných komunikací očištěnou nákladních automobilů. Během realizace za nepříznivého počasí budou před výjezd ze staveniště instalovány čistící kartáče nebo se může komunikace čistit strojně (smykem řízený nakladač) Bobcat S250.

1.7 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F

Během výstavby bude dodržován zákon č.591/2006Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Příloha č.1. Požadavky na zajištění staveniště

Staveniště bude oploceno drátěným plotem Kompakt do výšky 1,8 m. Otvory a jámy, které se na staveništi nepoužívají, budou ohrazeny pletivem s bezpečnostní páskou a zakryty. Vstupní brána na staveniště musí být kyvná nebo posuvná, musí být opatřena zámkem proti vniknutí nežádoucích osob v nočních hodinách. Brána i oplocení budou označeny cedulí „NEPOVOLANÝ VSTUP ZAKÁZÁN“ a cedulí „POZOR! VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ“. Vstupní brána bude rovněž opatřena cedulí „ZÁKAZ VJEZD NEPOVOLENÝM OSOBÁM“. Všichni pracovníci, kteří se budou pohybovat na staveništi a budou seznamováni s bezpečností práce, se nesmí pohybovat v místech, kde se bude provádět přesun břemene a nebudou se pohybovat ani v jiných nebezpečných prostorách. Všichni pracovníci musí mít ochrannou helmu a reflexní vesty po celou dobu výstavby. Dále musí mít pevnou kotníkovou obuv s tvrzenou špicí, ochranný pracovní oděv a pracovní rukavice. Při pracích s kotoučovou pilou musí mít pracovníci ochranné brýle a chrániče proti hluku. Všechny zhotovené nosné konstrukce budou průběžně kontrolovány a testovány na únosnost. Stavbyvedoucí nebo jiný oprávněný pracovník v případě zjištění nedostatečné únosnosti konstrukce provede patřičné opatření.

Příloha č.2: bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi

Všechny inženýrské sítě vedené pod zemí musí být označeny, aby nedošlo k poškození některé ze sítí. Na staveništi budou mít stroje určené plochy, po kterých se budou pohybovat a kde budou po pracovní době odstaveny. Autojeřáb nesmí manipulovat s břemenem bez využití stabilizačních patek. Stroj se bude stabilizovat na vyznačených zpevněných plochách. Autojeřáb po dokončení prací zpustí rameno do parkovací polohy, spustí se ze stabilizačních patek na kola, zabrzdí se ruční brzdou. V případě ručních přístrojů a nástrojů se vypnou z elektriky a uloží do zamykatelné

staveništní buňky, aby nedošlo k jejich odcizení. Pokud pracovníci zjistí závadu jakéhokoliv stroje nebo přístroje používaného na staveništi ohlásí to stavbyvedoucímu, který posoudí složitost závady a následně vyvodí patřičné opatření.

Příloha č.3: požadavky na organizace práce a výstavby

Veškeré budované konstrukce musí být v každé fázi své výstavby natolik stabilní, aby nedošlo vlivem jejich pádu k pracovnímu úrazu. Všechn materiál na stavbě, vyskytující se ve výškách musí být zabezpečen proti pádu. Materiály vyskytující se na skládce musí být loženy do takových výšek, aby nedošlo k jejich zhroucení nebo sesuvu. Při prací se zavěšenými břemeny musí být omezen pohyb pracovníků v manipulačním prostoru zdvižného zařízení a přemísťovaného prvku. Všechny postavené konstrukce musí být staticky stálé, Následné konstrukce můžou začít, až po dokončení předešlé konstrukce. Dřevěné řezivo na realizaci krovu bude položeno na zpevněné ploše na dřevěných podkladcích do výšky tak, aby řezivo nepřevrátilo a nedošlo ke zranění některých z pracovníků pohybujících se na staveništi. Keramické tašky budou skladovány na zpevněné ploše na europaletách. Palety budou přivezeny na stavenišť postupně v závislosti na uložení skladovacího prostoru na staveništi. Klempířské výrobky budou skladovány v uzamykatelných staveništních buňkách.

Příloha č.4: práce a činnost vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví , při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán

Na staveništi bude využito při realizaci krovu hliníkové přenosné lešení. Dále bude využit vysouvací jednoramenný a dvouramenný hliníkový žebřík při pracích na krovu, klempířských i pokryvačských prací. Po žebříku se nebude pohybovat více, než jedna osoba. Žebřík nebude používán, jako přechodový můstek. Žádný pracovník se nebude pohybovat čelem od žebříku. Žebřík musí být postaven stabilně. Pokud by hrozilo pádu materiál, nářadí, pracovní pomůcky z výšky, musejí se dodatečně zajistit úvazkem k pevné konstrukci na pracovišti. Pracovníci se nebudou zdržovat ani pohybovat v místě možného pádu materiálu či jiného předmětu. Žádný pracovník se nebude pohybovat v místech, kde může hrozit propadnutí nebo pád z výšky. Všichni pracovníci pohybující se ve výškách musí být jištěni k pevné a stabilní konstrukci staveniště. Po žebříku se nebudou pracovníci pohybovat s břemeny těžšími nad 15 kg. Všichni pracovníci budou využívat pracovní vesty, ochranné pomůcky jako přilby,

rukavice, lana, úvazy, karabiny, které budou kontrolovány a revidovány, aby byla zajištěna jejich funkčnost a bezpečnost. K přerušení prací na staveništi může nastat v případě deště, bouřky, sněžení nebo tvořící se námrazy. Dále k přerušení prací může dojít při čerstvém větru o rychlosti nad 11m/s, snížení viditelnosti pod 30 m, při pracích, když teplota okolí klesne pod -10°C.

Během celé realizace výstavby bude dodržován zákon č.362/2005Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích a s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Příloha č.5: další požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci ve výškách a nad volnou hloubkou a na bezpečný provoz a používání technických zařízení poskytovaných zaměstnancům pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou

Pracovníci jsou povinni používat ochranné pracovní pomůcky, pracovní oblečení, pracovní obuv, pracovní rukavice; pracovní prostředí musí být čisté, aby nehrozilo uklouznutí pracovníků. Konstrukce, které na staveništi budou dočasné, musí být zhotovena a zabezpečeny tak, aby nedošlo k jejich pádu nebo zhroucení. Pracovní nástroje, nářadí a materiál musí být uloženy ve výškách tak, aby nedošlo k jejich pádu, které by mohlo znamenat případné zranění pracovníků. Za nepříznivých povětrnostních pracovních podmínek musí být práce přerušeny, aby nedošlo k žádnému zranění pracovníka. Při pohybu na střešní konstrukci musí mít být pracovníci jištění lany proti pádu, které jsou kotveny na nosné konstrukce.

2.9 Mechanická odolnost a stabilita

Nosná konstrukce stavby je navržena ve stavebním systému Porotherm, při zdění všech svislých a vodorovných konstrukcí budou dodržovány konstrukční zásady předepsaných výrobcem.

Statickým výpočtem byl navržen železobetonový strop a vaznicový krov. Posudky provedla firma JP STATIKA, s.r.o., Žižkova 506/5, 602 00 Brno-Veveří

2.10 Požární bezpečnost

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu, omezení šíření požáru na sousední stavbu
- d) umožnění evakuace osob a zvířat
- e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

2.11 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Na staveništi se bude nacházet 5 staveništních buněk. Jedná se o provozní buňky dvou skladů, které budou napojeny na elektriku. Dále se jedná o hygienickou buňku sloužící jako šatna pro pracovníky a kancelář stavbyvedoucího, které budou napojeny na vodovodní a kanalizační přípojku. WC na staveništi bude pomocí suchého záchodu TOI TOI, který se bude měnit v průběhu realizace podle potřeby pracovníků.

Při manipulaci s nebezpečnými materiály budou pracovníci opatřeni ústní rouškou a ochrannými brýlemi. Pracovníci musí s nebezpečnými materiály nakládat v souladu s technickými listy daných materiálů.

Veškeré nakládání s odpady musí probíhat v souladu s vyhláškou:

č. 185/2001 Sb. O odpadech

č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů

č. 382/2001 Sb. O nakládání s odpady

č. 294/2005 Sb. O podmínkách ukládání odpadů na skládky

č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivů na životní prostředí

Jakmile strojník zjistí únik kapaliny ze stroje, musí stroj odstavit, zjistit závadu a následně opravit. Pokud se bude jednat o složitou opravu musí být zavolán mechanik z autorizovaného servisu, který danou závadu odstraní. Pokud se do zeminy dostanou oleje nebo pohonná hmota, musí se zemina vytěžit do neprosáknuté hloubky, zasypat novou zeminou a následně odvést kontaminovanou zeminu na skládku odpadů.

Plastové obaly z použitých materiálů vyskytujících se na staveništi se budou shromažďovat v kontejneru, který se po naplnění odveze na příslušnou skládku na odpad.

Dřevěný odpad, který nebude opatřen chemickými nátěry nebo koupelemi se může využít pro další pomocné konstrukce nebo práce na stavbách, popřípadě se může použít pro topné účely. Dřevěný odpad, který bude opatřen chemickými nátěry, musí být odvezen na skládku odpadu tomu určené.

Železné a skleněné odpady se budou ukládat do kontejnerů na staveništi a po naplnění se odpad odveze na skládku.

Komunální odpad ze staveniště bude ukládán do kontejnerů, které budou 1 až 2x týdně, dle potřeby, odváženy technickou službou do spalovny pro odpad.

Nakládání s odpady musí probíhat v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. a vyhláškou MŽP č.381/2001 Sb.

2.12 Bezpečnost při užívání

Stavba byla navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Všechny konstrukce zábradlí musí být do výšky minimálně 1 m a musejí být provedeny v souladu s ČSN 743305, která se zabývá ochrannými zábradlími. Svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery nebudou širší než 180 mm. Předsazené zábradlí kotvené z boku ke konstrukci nebude více než o 50 mm. Všechna vnitřní zábradlí budou provedena z oceli s žárovým pozinkováním. Vnější zábradlí budou provedena z nerezové oceli.

2.13 Ochrana proti hluku

Stavba splňuje požadavky ČSN 730532, která se zabývá Akustikou - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. V pozdních večerních a nočních hodinách se neuvažuje s realizací stavby, což znamená, že okolí nebude ve večerních hodinách omezováno hlukem.

Rozvody vody, kanalizace budou vedeny v instalačních šachtách a budou izolovány proti hluku a vibracím měkkou minerální vlnou.

Rozvody plynu musí být řádně označeny žlutou barvou. Všechny rozvody elektroinstalací budou z CU drátu a budou vedeny v ochranných chráničkách.

2.14 Úspora energie a ochrana tepla

Stavba splňuje požadavky nízkoenergetického domu. Pro obvodové stěny byla použita tepelně-izolační keramická tvarovka Porotherm 44 Si na tepelně izolační maltu Porotherm TM. Tepelný odpor zajišťují rovněž plastové okna s izolačním trojsklem.

2.15 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Na navrhovaný BD se dle §1 ods. 1 nevztahují ustanovení vyhlášky 369/01 Sb., stavba není řešena bezbariérově.

2.16 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismicita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Vzhledem k nízkému radonovému indexu pozemku se nevyžadují žádné zvláštní protiradonová opatření, provedení kontaktních konstrukcí spadá do 2. kategorie těsnosti, podlahová konstrukce obsahuje více, než jednu vrstvu celistvé povlakové hydroizolace s vodotěsnými spoji a utěsněnými prostupy dle ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží.

2.17 Ochrana obyvatelstva

Stavební pozemek se nachází cca 60 m od hlavní komunikace; stavba bude oplocena plotem výšky min. 1,8m; při manipulaci autojeřábu s břemenem nebude manipulační prostor autojeřábu zasahovat na sousední pozemky, ani na přilehlou komunikaci.

2.18 Inženýrské stavby (objekty)

- a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod
 - dešťová i splašková kanalizace bude ústít do obecní kanalizační stokové sítě
 - připojení přes revizní šachtu Ø900mm potrubím PVC KG DN 200mm

b) Zásobování vodou

- objekt bude napojen na vodovodní řad vodovodní přípojkou s vodoměrem a vodoměrnou šachtou
- připojení přes vodoměrnou šachtu 900x1200mm potrubím PE DN 80mm

c) Zásobování energiemi

- objekt bude napojen na vedení NN přípojkou s elektroměrem
- připojení přes přípojkovou skříň 300x300mm pomocí 3fázového silového kabelu Cu s minimálním průřezem 16mm²

d) Řešení dopravy

- objekt bude přímo napojen na obecní pozemní komunikaci
- příjezdovou cestu bude po dobu výstavby tvořit stávající zámková dlažba, po dokončení výstavby bude zhotoven nový chodník z betonové dlažby s obrubníky na obou stranách cesty, podsyp bude tvořit kamenivo 16-32mm, obrubníky budou po celé délce usazeny do maltového lože výšky min.70mm

e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

- okolí stavby nebude nijak upravováno

f) Elektronické komunikace

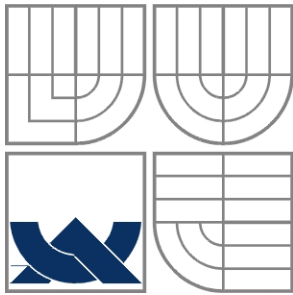
- objekt bude napojen na vedení NN přípojkou s elektroměrem
- připojení přes přípojkovou skříň 300x300mm pomocí 3fázového silového kabelu Cu s minimálním průřezem 16mm²

2.19 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

Na stavbě se nevyskytují žádná technologická zařízení.

3.0 Seznam zdrojů

[1] [Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb](#)



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

**NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ**

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

**A.2 SITUACE STAVBY SE ŠIŘŠÍMI
VZTAHY DOPRAVNÍCH TRAS**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah

2.1 Širší dopravní vztahy

2.2 Situace zařízení staveniště

2.2.1 Situace širších vztahů

2.2.2 Situace širších vztahů - doprava řeziva na staveniště

2.2.3 Situace širších vztahů - doprava klempířských výrobků na staveniště

2.2.4 Situace širších vztahů - doprava pokryvačských výrobků na staveniště

2.3 Seznam obrázků

2.4 Seznam zdrojů

2.1 Širší dopravní vztahy

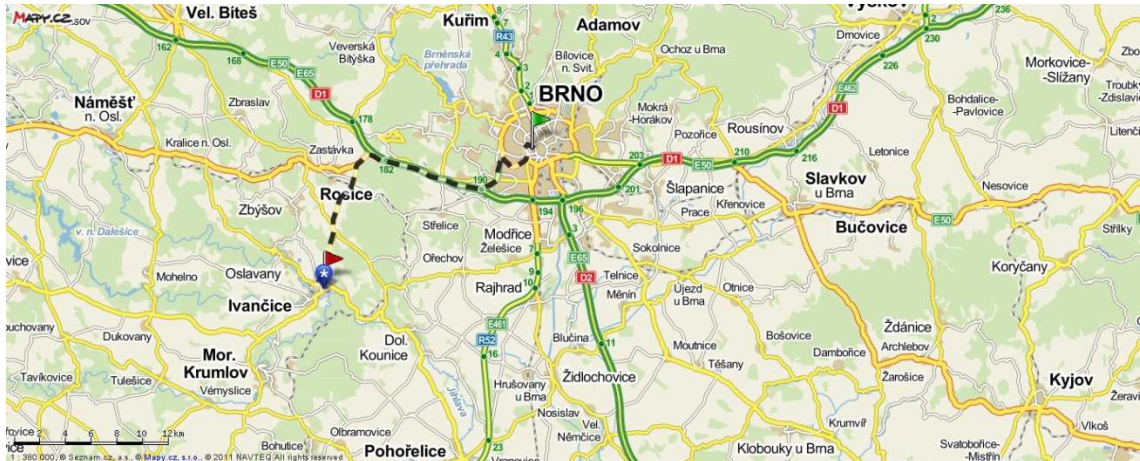
Název stavby:	Novostavba BD se 16. b.j. Ivančice
Místo stavby:	Ivančice 66491, Ivančice
Katastrální území:	Ivančice [655724]
Parcelní číslo:	940/14
Stavebník:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Zhotovitel:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Projektant:	Ing. arch. Petr Ryšavý, CSc., Kvapilova 2502/6, 612 00, Brno
Výměra:	2 467 m ²
Užitná plocha:	1 214,43 m ²
Obestavěný prostor:	6 041,00 m ³
Zastavěná plocha:	619,60 m ²

Pozemek pro plánovanou výstavbu bytového domu leží v části obce Ivančice, která je vzdálena cca 30 min cesty jihozápadně do města Brna. Staveniště se rozkládá na ploše s mírným spádem. Celkové převýšení plochy parcely činí 500 mm. Parcela má z jižní, východní a západní strany obdélníkový tvar. Na severní straně se pozemek rozšiřuje o 6m. Nenacházejí se zde žádné stávající obytné konstrukce, které by mohly být využity pro výrobní, provozní nebo sociální objekty staveniště v průběhu realizace výstavby. Parcela je oplocena stávajícím ocelovým drátěným plotem do výšky 2 m, který bude využit pro realizaci výstavby a následně, po dokončení celé stavby bude odstraněn a nahrazen novým drátěným plotem do výšky 1,8 m. Pozemek byl v minulosti využíván pro zemědělské účely. Nacházejí se zde keře a dřeviny, které budou odstraněny kromě čtyř stromů u západní hranice pozemku, které musejí být během celé realizace výstavby chráněny proti možnému poškození.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Technologická etapa zastřešení

Matěj Křeháček



Obr. 1 - Letecký pohled trasy z Brna do Ivančic



Obr. 2 - Letecký pohled vzdálenosti Hlavního náměstí v Ivančicích na staveniště



Obr. 3 - Letecký pohled vzdálenosti staveniště od hlavní komunikace

2.2 Situace zařízení staveniště

viz přílohy

Výkres č. 01 – Zařízení staveniště

Výkres č. 02 – Situace širších vztahů

Výkres č. 03 – Situace širších vztahů – Doprava řeziva na staveniště

Výkres č. 04 – Situace širších vztahů – Doprava klempířských výrobků na staveniště

Výkres č. 05 – Situace širších vztahů – Doprava pokrývačských výrobků na staveniště

2.3 Seznam obrázků

Obr. 1 - Letecký pohled trasy z Brna do Ivančic

Obr. 2 - Letecký pohled vzdálenosti Hlavního náměstí v Ivančicích na staveniště

Obr. 3 - Letecký pohled vzdálenosti staveniště od hlavní komunikace

2.4 Seznam zdrojů

- 1) Projektová dokumentace k novostavbě „Bytový dům Ivančice s 16 b. j.“
- 2) Internetový portál www.mapy.cz, obrázky jsou staženy a použity se svolením vlastníků autorských práv, společnosti Mapy.cz, s.r.o.
- 3) Internetový portál www.maps.google.cz, obrázky jsou staženy a použity se svolením vlastníků autorských práv, společnosti Google.cz, s.r.o.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

**NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ**

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.3 VÝKAZ VÝMĚR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah

- 3.1 Legenda prvků krovu
- 3.2 Legenda prvků klempířských prací
- 3.3 Legenda prvků pokrývačských prací

Legenda prvků krovu

Číslo prvku	druh prvku	profil (mm)	délka (m)	počet (ks)	množství
					(m ³)
A1	KROKEV	100/180	8,9	52	8,30
A2	KROKEV	100/180	7,3	2	0,26
A3	KROKEV	100/180	6,1	2	0,22
A4	KROKEV	100/180	4,9	2	0,17
A5	KROKEV	100/180	4,0	1	0,07
A6	KROKEV	100/180	2,8	2	0,10
A7	KROKEV	100/180	1,6	2	0,06
A8	KROKEV	100/180	8,3	1	0,15
A9	KROKEV	100/180	7,1	1	0,13
A10	KROKEV	100/180	6,0	1	0,10
A11	KROKEV	100/180	4,7	1	0,08
A12	KROKEV	100/180	3,7	1	0,06
A13	KROKEV	100/180	1,0	1	0,02
A14	KROKEV	100/180	6,6	1	0,12
A15	KROKEV	100/180	5,4	1	0,10
A16	KROKEV	100/180	4,2	1	0,08
A17	KROKEV	100/180	3,0	1	0,06
A18	KROKEV	100/180	1,9	1	0,03
A19	KROKEV	100/180	0,7	1	0,01
A20a	KROKEV	100/180	4,9	8	0,70
A20b	KROKEV	100/180	4,3	8	0,62
A21	KROKEV	100/180	7,9	7	1,00
A22	KROKEV	100/180	11,9	2	0,42
A23	KROKEV	100/180	5,0	2	0,20
A25	KROKEV	100/180	8,3	1	0,15
A26	KROKEV	100/180	7,2	1	0,13
A27	KROKEV	100/180	6,0	1	0,11
A28	KROKEV	100/180	4,8	1	0,09
A29	KROKEV	100/180	3,6	1	0,07
A30	KROKEV	100/180	1,0	1	0,02
A31	KROKEV	100/180	6,6	1	0,12
A32	KROKEV	120/160	5,4	1	0,10
A33	KROKEV	100/180	4,2	1	0,08

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Technologická etapa zastřešení

Matěj Křeháček

A34	KROKEV	100/180	3,0	1	0,05
A35	KROKEV	100/180	1,9	1	0,03
A36	KROKEV	100/180	0,7	1	0,01
A37	KROKEV	100/180	7,4	2	0,27
A38	KROKEV	100/180	6,2	2	0,22
A39	KROKEV	100/180	5,0	2	0,18
A40	KROKEV	100/180	3,7	1	0,07
A41	KROKEV	100/180	2,5	1	0,05
A42	KROKEV	100/180	1,3	1	0,02
A43	KROKEV	100/180	8,8	1	0,16
A44	KROKEV	100/180	7,6	2	0,27
A45	KROKEV	100/180	6,4	1	0,12
A46	KROKEV	100/180	5,1	1	0,09
A47	KROKEV	100/180	3,9	1	0,07
A48	KROKEV	100/180	2,5	1	0,05
A49	KROKEV	100/180	1,6	2	0,06
A51	NÁROŽNÍ KROKEV	140/200	5,3	3	0,44
A52	NÁROŽNÍ KROKEV	140/200	9,6	2	0,53
A53	NÁROŽNÍ KROKEV	140/200	11,3	1	0,31
A54	NÁROŽNÍ KROKEV	140/180	11,7	2	0,65
B1	POZEDNICE	140/160	5,0	1	0,11
B2	POZEDNICE	140/160	7,3	2	0,32
B3	POZEDNICE	140/160	8,6	3	0,58
B4	POZEDNICE	140/160	7,5	1	0,17
B5	POZEDNICE	140/160	8,0	1	0,18
B6	POZEDNICE	140/160	1,3	2	0,06
B7	POZEDNICE	140/160	5,4	2	0,24
B8	POZEDNICE	140/160	8,4	3	0,56
B9	POZEDNICE	140/160	7,0	1	0,16
C1	VAZNICE	140/180	8,9	2	0,45
C2	VAZNICE	140/180	7,8	3	0,59
C3	VAZNICE	140/180	7,4	2	0,37
C4	VAZNICE	140/180	7,8	2	0,39
C5	VAZNICE	140/180	8,7	2	0,43
C6	VAZNICE	140/180	5,8	1	0,15

C7	VRCHOLOVÁ VAZNICE	140/180	8,8	2	0,44
C8	VRCHOLOVÁ VAZNICE	140/180	7,4	1	0,19
C9	VRCHOLOVÁ VAZNICE	140/180	6,6	2	0,33
D1	KLEŠTINY	60/180	7,3	54	4,26
D2	KLEŠTINY	60/180	8,6	12	1,15
E1	SLOUPEK	150/150	4,2	13	1,22
E2	SLOUPEK	150/150	1,7	13	0,50
F1	PÁSEK	120/150	1,3	52	1,30
				$\Sigma=$	31,40 m ³

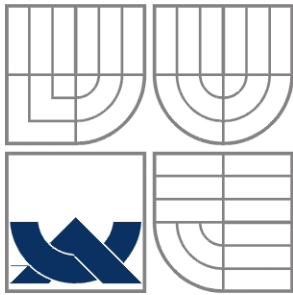
Legenda prvků klempířských prací

Číslo prvku	druh prvku	profil (mm)	délka (m)	počet (ks)
K1	Okapové žlaby	250/0,6	5	22
K2	Žlabové čelo	250/0,6	-	11
K3	Rohové žlaby	250/0,6	-	7
K4	Hrdlo žlabu s odtokem	250/0,6	-	10
K5	Odpadní svody	250/0,6	3	18
K6	Odpadní mezikusy	250/0,6	1	9
K7	Odpadní kolena	250/0,6	-	18
K8	Žlabové háky	pásovina 25/5	-	132
K9	Svodní objímky	pásovina 25/5	-	54
K10	Výtokový spodní díl	250/0,6	-	9
K11	Oplechování úžlabí	400/0,6	4	6

K12	Oplechování vikýře	400/0,6	4	5
K13	Příponky	pásovina 25/0,6	-	48
K14	Střešní okna Velux	800/1400	-	22

Legenda prvků pokrývačských prací

Číslo prvku	druh prvku	rozměry (mm)	počet (ks)	palety (ks)
P1	Tondach, typ Stodo 12	275/433	9292	39
P2	Hřebenáče rovné	210/330	227	2
P3	Hřebenáče ukončovací	210/330	6	-
P4	Hřebenáče rozdělovací	210/330	4	-
P5	Přichytky hřebenáčů	-	227	-
P6	Větrací pás hřebene	1000/230	76	-
P7	Protisněhové háky	-	300	-



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

**NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ**

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.4.1 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS
KROVÁDĚNÍ KROVU, BILANCE ZDROJŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah

2. Obecné podmínky

2.1 Obecné informace o stavbě

2.2 Obecné informace o procesu

3. Připravenost stavby

3.1 Převzetí stavby

3.2 Připravenost staveniště

3.3 Připravenost stavby

4. Materiál, doprava, skladování

4.1 Skladování

4.2 Materiál

4.3 Doprava

4.3.1 Doprava primární

4.3.2 Doprava sekundární

5. Pracovní podmínky

5.1 Obecné pracovní podmínky

5.2 Pracovní podmínky procesu

6. Vlastní postup prací

7. Personální obsazení

8. Stroje, nářadí, pomůcky

8.1 Stroje

8.2 Nářadí

8.3 Pomůcky BOZP

9. Jakost a kontrola kvality materiálu

9.1 Kontrola vstupní

9.2 Kontrola mezioperační

9.3 Kontrola výstupní

10. Bezpečnost a ochrana při práci – BOZP

11. Ekologie

11.1 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

1. Obecné podmínky

Účel stavby:	Bytový Dům se 16 b.j. Ivančice
Místo stavby:	Ivančice, Na Brněnce, p.č. 940/14
Katastrální území:	Ivančice [655724]
Parcelní číslo:	940/14
Stavebník:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Projektant:	Ing. arch. Petr Ryšavý, CSc., Kvapilova 2502/6, 612 00 Brno

Podrobnosti o stavbě:

- Plocha pozemku: 2467 m²
- Zastavěná plocha: 619,60 m²
- Počet podlaží: 1. NP, 2.NP, Podkroví
- Výškové osazení: 0,000 = 205,320 m.n.m

1.1) Obecné informace o stavbě

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího nepodsklepeného třípodlažního bytového domu, jehož účelem je sloužit pro bydlení osob. Objekt je navržen jako jednogenerační bytový dům, ve kterém se počítá s trvalým pobytem 42 maximálně 44 osob. Tvarově bytový dům tvoří obdélníky ve tvaru L o největších rozměrech 12,8m x 32,00m s propojením obdelníků pod 45°. Omítka štuková s nátěrem světle hnědou barvou. Východní část střechy bude v polovalbovém provedení, jižní část střechy bude ve valbovém provedení, Celkový sklon střechy 35°. Použitá krytina z keramických tašek glazovaná typu Stodo 12, černé barvy. Sokl bude řešen fasádními obkladovými pásky Terca Old Brick v barvě světlé. Výplně otvorů budou provedeny plastovými okny od firmy Pramos s.r.o. Všechny klempířské prvky budou z CU plechu. Zámečnické výrobky budou z nerez oceli.

Založení bytového domu bude plošné, na základových pasech. Nejbližší stávající sousední objekt je nepodsklepen a nacházející se ve vzdálenosti 16,00 m. Ze statického hlediska základy stávajícího sousedního objektu neovlivňují nový bytový dům. Zemní práce budou prováděny strojově pomocí rypadlo - nakladače Caterpillar 428C, odvoz zeminy pomocí dvou nákladních automobilů Tatra Pheonix 8x8 společnosti RONYTRANS, s.r.o., Přívrat 1454/12, 616 00 Brno. Betonáž základových

pasů a základové desky bude prováděna pomocí domíchávačů společnosti TRANSBETON s.r.o., Vídeňská 157/120, 619 00 Brno – Přízřenice. Na betonáž budou použity ocelové pruty $d=10\text{mm}$ B420B a beton C 20/25 32,5R; napojování inženýrských sítí k pozemku (vodovodní řád, vedení NN, vedení plynovodu) bude prováděno strojním výkopem rýh pomocí stroje Caterpillar 428C.

Obvodové a nosné zdivo bude prováděno z tvárnic Porotherm 44 P+D rozměru: 247/440/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Vnitřní nosná stěna bude vyzděna z keramických tvarovek Porotherm 25 AKU P+D rozměru: 247/250/238mm zdící na maltu POROTHERM TM a vnitřní nosná stěna Porotherm 30 P+D rozměru: 247/300/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Příčky budou provedeny příčkovkami Porotherm 11,5 AKU rozměru: 497/115/238mm zdící na maltu POROTHERM TM a příčkovkami Porotherm 14 P+D rozměru: 497/140/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Provedení věnců bude monolitické železobetonové, použitý beton C20/25 32,5R, výztuž B420B: třmínky $d=8\text{mm}$, pruty $d=12\text{mm}$

Stropní konstrukce budou provedeny z keramických vložek Porotherm Miako, vyztužení stropů bude z ocelových prutů B420B $d=12\text{mm}$, beton C20/25 32,5R, stropní konstrukce lodžie 2.NP rozm. 4,45m x 6,10m bude provedena z monolitické železobetonové desky.

Krov bude proveden vaznicovou soustavou s podepřenými vaznicemi střední nosnou stěnou a sloupky 150/150 mm. Střešní konstrukce má tvar obrazce L o rozměrech 14,4 x 25,0m a 14,4 x 25,0m. Střešní konstrukce má sklon 35°. Jižní strana střechy bude provedena pomocí valby. Východní strana objektu bude provedena s polovalbové konstrukce střechy. Pozednice mají rozměr 140/160mm a budou kotveny do k železobetonovému věnci pomocí výztuže, zabetonované a vytažené z věnce. Napojení pozednic bude provedeno pomocí podélného plátování. Krokve o rozměrech 100/180mm se osadí pomocí osedlání na pozednici. Následně se osadí kleštiny, (2 kleštiny se osadí na krokev), ukotvení pomocí vrutů. Následně se zhotoví vrcholová vaznice o rozměrech 140/180mm, která bude podepřena sloupky o rozměrech 150/150m, které budou opřeny o střední nosnou zeď tl. 300mm. Nárožní krokve o rozměrech 140/200mm budou osedlány na pozednice a plátovány do vrcholové vaznice. Úžlabní krokve o rozměrech 140/200mm osedláme na pozednici a vaznici, u vrcholové vaznice ji připevníme mechanicky pomocí ocelových pásovin tvaru L. Následně se můžou zhotovit krokve, které se pomocí úhelníků připevní k nárožním a úžlabním krokvím. Následně se natahuje po částech a přibíjí pomocí kontralať o rozměrech 50/40mm difúzní fólie JUTADACH 150. Závěsné latě o rozměrech 30/50mm

se přibijí kolmo ke kontralatím. Řezivo na stavbu bude opatřeno impregnačním nátěrem provedeným na pile. Realizaci střešní nosné konstrukce bude provádět autorizovaná firma Moraviainvest s.r.o. Černého 425, 798 25 Brno.

Okolní plochy budou po dokončení stavby upravovány návozy a vyrovnáním skřívky ornice, která bude po dobu stavebních prací uložena na deponii v severní části hranice pozemku p.č. 940/14. Konečné terénní úpravy budou provedeny subdodavatelskou firmou Zahradní architektura Marciánová s.r.o., Trávníky 824, 798 41 Brno po domluvě s investorem, Celková cena terénních úprav není obsahem plnění smlouvy o stavební dílo, financování a návrh bude proveden investorem stavby a subdodavatelskou firmou.

1.2) Obecné informace o procesu

Nosná konstrukce bude provedena vaznicovou soustavou s podepřením vaznic, tvořící sedlovou střechu ve spádu 35°. Dřevěné prvky budou ze smrkového dřeva. Množství a délky jednotlivých prvků budou dle projektové dokumentace. Hotové řezivo bude na pile naimpregnováno. Hotové řezivo se na staveniště přiveze z pily Zbraslav.

2. Připravenost stavby

2.1) Převzetí stavby

Realizaci nosné části krovu bude provádět firma Jaroslav Modl Nová 315, 664 84 Zbraslav. U předání stavby budou přítomni stavbyvedoucí, investor, vedoucí tesaři, jeřábník. Ještě před zahájením samotné realizace krovu musí být vyžděny všechny svíslé obvodové a střední nosné stěny. Při realizaci žb věnců musíme pamatovat na vytažení výztuží, které musí být min 200 mm nad věnec, ke kterým se následně budou pozednice kotvit. Nadezdívky s žb věnci musí být před realizací krovu dostatečně zatvrdlé a pevné. Ve štítové stěně jižního křídla se vynechají kapsy na osazení vaznic. Je nutné, aby byla hotova spolu s nadezdívkami a věnci. Střední nosná zeď podkrovního prostoru bude vyžděna do požadované výšky 3 750 mm od hrubé podlahy podkroví, a následně ze zhotoví žb věnec, bez vytažení výztuže.

Záznam o převzetí pracoviště bude zaznamenán do stavebního deníku za současného předání všech potřebných dokumentací, týkajících se realizace krovu. Pracovníci budou pracovat za dohledu stavebního dozoru. Na staveništi bude od

vstupní brány zajištěna zpevněná příjezdová komunikace spolu se skladovací plochou pro materiál. Na staveništi se bude nacházet el. Přípojka, vodovodní přípojka.

2.2) Přípravenost staveniště

Stavba bude umístěna na stavební parcele p.č. 940/14. Vstupní brána na staveniště se bude nacházet na jižní straně parcely. Staveniště bude oploceno po celém obvodu pozemku do výšky 1,8m. Na jižní straně bude umístěna brána 2x3 m, která bude otvíravá, uzamykatelná a opatřena patřičnými cedulemi. Na pozemku se musí vybudovat inženýrské přípojky, které budou napojeny z účelové komunikace p.č. 940/16. Účelová komunikace pro stavební mechanizace bude vedena z hlavní komunikace Na úvoze, která je vzdálena 80 m. Šířka vstupní brány na staveniště bude omezena šířkou 6m.

Vnitrostaveništní komunikace bude zpevněna kamenivem frakce 32-64 mm, šířky 16m. Při nepříznivém počasí bude takto zpevněná komunikace sloužit pro očišťování kol strojů při odjezdu ze staveniště. Plocha pro skladovaný materiál na staveništi bude situována za staveništními buňkami na severozápadní straně pozemku, které bude rovněž zpevněna kamenivem frakce 32 - 64 mm. Prvky krovu budou naskládány na sebe, proložené proklady, a při nepříznivém počasí zakryty plachtou. Bude zřízen staveništní výtah GEDA pro svislou přepravu materiálu. Přepravu dřevěných prvků krovu ze skládky bude zajišťovat autojeřáb Tatra 815 AD 20, který má na staveništi dostatečné místo k manipulaci.

Pro situaci za nepříznivého počasí musí být zřízeny provizorní svody a okapy, pomocí kterých bude odvedena přebytečná dešťová voda ze stropní konstrukce podkroví ze staveniště. Zpevněná komunikace spolu se skládkou materiálu jsou v mírném spádu svedeny do příkopu. Na staveništi se bude nacházet WC TOI TOI, který nebude napojen na kanalizační přípojku, protože se jedná o suchý záchod.

2.3) Přípravenost stavby

Před zahájením realizace krovu se stavba musí nacházet v takové fázi, kdy jsou vyzděny všechny svislé obvodové a střední nosné stěny s žb věnci. Je také dokončen strop posledního podlaží. Při realizaci žb věnců musíme pamatovat na vytažení výztuží, které musí být min 200 mm nad věnec, ke kterým se následně budou pozednice kotvit. Všechny nadezdívky s žb věnci musí být hotovy a dostatečně zatvrdlé (min 70% celkové pevnosti betonu). Štítová zeď jižního křídla je hotová a jsou

v ní vysekány kapsy pro osazení vaznic. Vnitřní nosná zeď je rovněž s žb věnci hotova a dostatečně zatvrdlá.

3. Materiál, doprava, skladování

3.1) Skladování

Všechny prvky krovu budou skladovány na zpevněné, odvodněné ploše o rozměrech 14,5 x 8 m. Prvky budou uskladněny na podkladových hranolech min. 300 x 300 mm ve vzdálenosti po 5 m a zároveň musí být prvky za nepříznivého počasí zakryty ochrannou fólií. Prvky musí být označeny podle projektové dokumentace a budou skladovány podle pořadí zabudování do konstrukce. Budou skladovány do max. výšky 2,0 m. Spojovací prvky krovu spolu s pracovním nářadím a pracovními pomůckami budou uskladněny v uzamykatelném skladu z důvodu možného odcizení cizí osobou v mimo pracovní dobu.

Na pile budou všechny prvky opatřeny impregnačním nátěrem, který chrání prvky proti plísním, houbám, dřevokaznému hmyzu.

Během doby skladování jsou prvky krovu uloženy na podpěrkách 300x300 mm, pomocí kterých nedochází ke kontaktu mezi řezivem a podložím. Skladování prvků krovu bude max. 14 dní.

3.2) Materiál

Řezivo na realizaci krovu dodá firma Jaroslav Modl Nová 315, 664 84 Zbraslav. Spojovací prvky krovu (svorníky s podložkami průměru 20mm, tesařské skoby, pásková ocel – 25/4 délky 300 mm, dřevěné vruty a klíny. Všechny prvky krovu budou ze smrkového dřeva, jakostní třídy S1.

Všechny prvky krovu, které budou pohledové, tesaři na staveništi ohoblují a vybrousí. Následně se dodatečně nastříkají impregnačním nátěrem, na který se v konečné fázi výstavby krovu nanese lazurovacím nátěrem hnědočervené odstínu, který je odolná vůči ÚV záření, povětrnostním vlivům a zvýrazňuje kresbu dřeva.

Prvky musí vyhovovat na pevnosti v tahu, pevnost ohybu a smyku, nesmí obsahovat podélné a šikmé trhliny, suky, prskyřiči.

Difuzní fólie značky Tondach Tuning Fol – n 50 x 1,5 = 75m², se bude postupně klást na krokve a následně se přibíjí latěmi.

Legenda prvků

Číslo prvku	druh prvku	profil (mm)	délka (m)	počet (ks)	množství
					(m ³)
A1	KROKEV	100/180	8,9	52	8,30
A2	KROKEV	100/180	7,3	2	0,26
A3	KROKEV	100/180	6,1	2	0,22
A4	KROKEV	100/180	4,9	2	0,17
A5	KROKEV	100/180	4,0	1	0,07
A6	KROKEV	100/180	2,8	2	0,10
A7	KROKEV	100/180	1,6	2	0,06
A8	KROKEV	100/180	8,3	1	0,15
A9	KROKEV	100/180	7,1	1	0,13
A10	KROKEV	100/180	6,0	1	0,10
A11	KROKEV	100/180	4,7	1	0,08
A12	KROKEV	100/180	3,7	1	0,06
A13	KROKEV	100/180	1,0	1	0,02
A14	KROKEV	100/180	6,6	1	0,12
A15	KROKEV	100/180	5,4	1	0,10
A16	KROKEV	100/180	4,2	1	0,08
A17	KROKEV	100/180	3,0	1	0,06
A18	KROKEV	100/180	1,9	1	0,03
A19	KROKEV	100/180	0,7	1	0,01
A20a	KROKEV	100/180	4,9	8	0,70
A20b	KROKEV	100/180	4,3	8	0,62
A21	KROKEV	100/180	7,9	7	1,00
A22	KROKEV	100/180	11,9	2	0,42
A23	KROKEV	100/180	5,0	2	0,20
A25	KROKEV	100/180	8,3	1	0,15
A26	KROKEV	100/180	7,2	1	0,13
A27	KROKEV	100/180	6,0	1	0,11
A28	KROKEV	100/180	4,8	1	0,09
A29	KROKEV	100/180	3,6	1	0,07
A30	KROKEV	100/180	1,0	1	0,02
A31	KROKEV	100/180	6,6	1	0,12
A32	KROKEV	120/160	5,4	1	0,10
A33	KROKEV	100/180	4,2	1	0,08

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Technologická etapa zastřešení

Matěj Křeháček

A34	KROKEV	100/180	3,0	1	0,05
A35	KROKEV	100/180	1,9	1	0,03
A36	KROKEV	100/180	0,7	1	0,01
A37	KROKEV	100/180	7,4	2	0,27
A38	KROKEV	100/180	6,2	2	0,22
A39	KROKEV	100/180	5,0	2	0,18
A40	KROKEV	100/180	3,7	1	0,07
A41	KROKEV	100/180	2,5	1	0,05
A42	KROKEV	100/180	1,3	1	0,02
A43	KROKEV	100/180	8,8	1	0,16
A44	KROKEV	100/180	7,6	2	0,27
A45	KROKEV	100/180	6,4	1	0,12
A46	KROKEV	100/180	5,1	1	0,09
A47	KROKEV	100/180	3,9	1	0,07
A48	KROKEV	100/180	2,5	1	0,05
A49	KROKEV	100/180	1,6	2	0,06
A51	NÁROŽNÍ KROKEV	140/200	5,3	3	0,44
A52	NÁROŽNÍ KROKEV	140/200	9,6	2	0,53
A53	NÁROŽNÍ KROKEV	140/200	11,3	1	0,31
A54	NÁROŽNÍ KROKEV	140/180	11,7	2	0,65
B1	POZEDNICE	140/160	5,0	1	0,11
B2	POZEDNICE	140/160	7,3	2	0,32
B3	POZEDNICE	140/160	8,6	3	0,58
B4	POZEDNICE	140/160	7,5	1	0,17
B5	POZEDNICE	140/160	8,0	1	0,18
B6	POZEDNICE	140/160	1,3	2	0,06
B7	POZEDNICE	140/160	5,4	2	0,24
B8	POZEDNICE	140/160	8,4	3	0,56
B9	POZEDNICE	140/160	7,0	1	0,16
C1	VAZNICE	140/180	8,9	2	0,45
C2	VAZNICE	140/180	7,8	3	0,59
C3	VAZNICE	140/180	7,4	2	0,37
C4	VAZNICE	140/180	7,8	2	0,39
C5	VAZNICE	140/180	8,7	2	0,43
C6	VAZNICE	140/180	5,8	1	0,15

C7	VRCHOLOVÁ VAZNICE	140/180	8,8	2	0,44
C8	VRCHOLOVÁ VAZNICE	140/180	7,4	1	0,19
C9	VRCHOLOVÁ VAZNICE	140/180	6,6	2	0,33
D1	KLEŠTINY	60/180	7,3	54	4,26
D2	KLEŠTINY	60/180	8,6	12	1,15
E1	SLOUPEK	150/150	4,2	13	1,22
E2	SLOUPEK	150/150	1,7	13	0,50
F1	PÁSEK	120/150	1,3	52	1,30
				$\Sigma=$	31,40 m ³

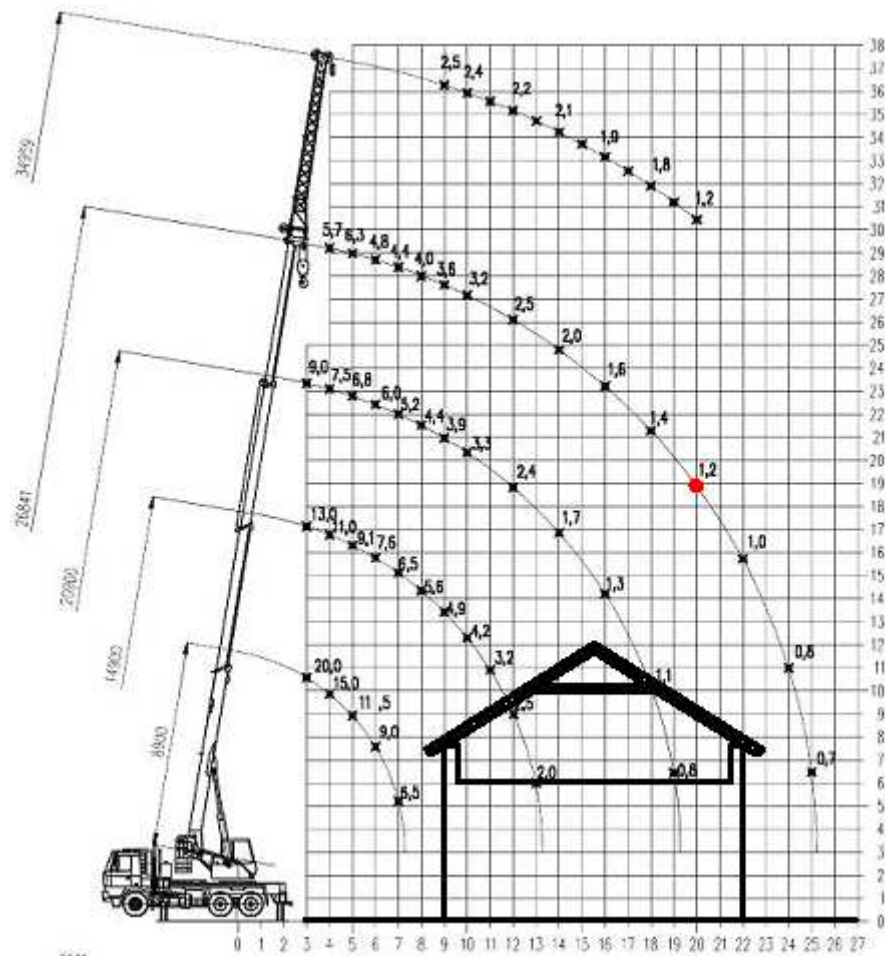
3.3) Doprava

3.3.1) Doprava primární

Všechny prvky krovu budou na staveništi přivezeny MAN TGS 33,480 8x4. Prvky budou na staveništi složeny pomocí hydraulické ruky nebo autojeřábu Tatra 815 AD 20. Prvky musí být na pile naloženy podle pořadí osazení do konstrukce. To znamená, nejdříve budou přivezeny pozednice, vaznice, nárožní a úžlabní krokve. Jako poslední budou přivezeny krokve s latěmi a kontralatěmi. Spojovací materiály krovu budou přivezeny osobním automobilem.

3.3.2) Doprava sekundární

Dopravu prvků krovu ze skládky bude zajišťovat autojeřáb TATRA 815 AD 20, s nosností 20t a max. dosahem 27,5 m. Menší prvky krovu se budou přepravovat pomocí nákladního výtahu GEDA Z/ZP 500 a pomocí rudlu.



Obr. 1 Křivka nosnosti jeřábu Tatra AD 20

A – Nejtěžší, nejvzdálenější, nejhorší kombinace břemeno 300kg

4. Pracovní podmínky

4.1) Obecné pracovní podmínky

Zpevněná komunikace na staveništi bude napojena na účelovou komunikaci p. č. 940/16. Staveniště bude po celém obvodu parcely chráněno pletivem do výšky 1,8 m se vstupní bránou na jižní straně parcely o rozměrech 2 x 3 m.

Každý pracovník pohybující se na staveništi bude mít kotníkovou obuv, ochrannou helmu, rukavicemi, reflexní vestu, ochranné brýle, při pracích ve výškách musí být vybaven bezpečnostním jištěním.

Tesaři budou využívat motorovou pila, ruční okružní pilu, ruční vibrační desku, ruční hoblík, příklepová vrtačku, svinovací metr, tesařskou tužkou, pásmo, ocelový

úhelník, olovnici, tesařské kladivo, tesařskou sekeru, tesařské dláta, vodováha, hliníkové žebříky, hliníkové lešení. Nástroje a pomůcky musí být ve vyhovujícím použitelném stavu, aby nehrozilo nebezpečí poranění. Pro využívané elektrické přístroje a nástroje musí být v dostačující délce zajištěn napájecí kabel.

Při dodatečných povrchových a řezných úpravách se prvky musí opětovně nastříkat impregnačním nátěrem. Prvky krovu budou skladovány na skládce materiálu na jihozápadní straně pozemku.

4.2) Pracovní podmínky procesu

Před zahájením realizace krovu se stavba musí nacházet v takové fázi, kdy jsou vyzděny všechny svislé obvodové a střední nosné stěny s žb věnci. Je také dokončen strop posledního podlaží. Při realizaci žb věnců musíme pamatovat na vytažení výztuží, které musí být min 200 mm nad věnec, ke kterým se následně budou pozednice kotvit. Všechny nadezdívky s žb věnci musí být hotovy a dostatečně zatvrdlé (min 70% celkové pevnosti betonu). Štítová zeď jižního křídla je hotová a jsou v ní vysekány kapsy pro osazení vaznic. Vnitřní nosná zeď je rovněž s žb věnci hotova a dostatečně zatvrdlá. Stavbyvedoucí po provedení všech kontrol provede zápis do stavebního deníku.

Realizace krovu bude probíhat za předpokládaného příznivého počasí od 5 - 35°C. V případě zhoršené viditelnosti, vysoké rychlosti větru, je nutná zajistit zhotovené části krovu, aby nedošlo k uvolnění některých z prvků krovu. Následně stavbyvedoucí vyhlásí technologickou přestávku do doby, kdy budou klimatické podmínky přijatelné. V případě deště budou práce přerušeny na dobu nezbytně nutnou. V případě trvalých dešťů musí být konstrukce chráněny ochrannou fólií proti zatékání. Všichni pracovníci pohybující se na staveništi musí být ještě před zahájením samotné realizace krovu seznámeni a následně proškoleni z bezpečnosti práce, kterou stvrdí podpisem o proškolení.

5. Vlastní postup prací

Doprava prvků a jejich osazení do konstrukce dle projektové dokumentace. Realizace krovu se předpokládá za venkovní teploty při +5°C až +35°C. Realizace montáže vaznicového krovu bude v jednosměnném pracovním režimu.

1. etapa – osazení pozednic na půdní nadezdívku:

Pozednice je nutné osadit podle projektové dokumentace. Nejdříve tesaři zkontrolují vytažení všech šroubů zabetonovaných a vytažených z žb věnce. Kotvící šrouby jsou osově vzdáleny po 2500mm a 3000mm. Tesaři spolu s pomocníky nejdříve osadí 3 díly pozednice B3 délky 8700mm. Spojení pozednic bude provedeno pomocí přeplátování. Spoje pozednic budou provedeny pomocí hřebíků přibitých z horní strany. Po bocích se pozednice můžou přeplátovat pomocí pásovin, z důvodu tužšího provedení spoje. Hlavní ukotvení pozednic do žb věnce budou kotveny přes šrouby vytažené cca 200 mm nad věnec. Dotažení pomocí podložek a matic, které se dotáhnou, aby se šrouby nemohly samovolně povolít. Následně tesaři osadí 2 kusy pozednice B2 délky 7300mm, které se osadí a připevní stejným postupem. Poté se osadí 3 pozednice B8 délky 8700mm. Po ukotvení a dotažení šroubů se osadí pozednice B7 délky 10700mm. Následně se osadí a ukotví pozednice B9 délky 7000mm. Tesaři poté přejdou na osazení jednoho kusu pozednice B4 délky 7500mm, která bude osazena a ukotvena nad balkonovými dveřmi. Následně tesaři osadí a ukotví jeden kus pozednic B5 délky 8000mm, která se nachází nad balkonovými dveřmi lodžie. Nakonec tesaři osadí 2 kusy pozednice B6 délky 1500mm. Po osazení všech pozednic tesaři se stavbyvedoucím přezkontrolují správnost osazení pozednic dle projektové dokumentace, správnost počtu podložek pod maticemi a následné dotažení matic kvůli uvolnění. Po kontrole stavbyvedoucí provede zápis do stavebního deníku. Všechny kusy pozednic jsou přepravovány ze skládky řeziva pomocí jeřábu Tatra 815 AD 20 na místo, kde budou následně osazeny do konstrukce.

2. etapa – osazení středových vaznic:

Pomocníci nejdříve s pomocí jeřábu AD 20 přepraví provizorní podpěry, které se můžou využít ze systémového bednění nebo se použijí hranoly, které se ovšem musí nařezat na správnou výšku, z důvodu správného výškového osazení vaznic. Pomocí jeřábu se přesune ze skládky řeziva vaznice C1 délky 8900mm do výšky +4,150mm od hrubé podlahy 2.NP. Následně se vaznice podepře provizorními stojkami, které se musí provizorně podepřít a ukotvit pomocí latí v příčném směru, aby nedošlo k vychýlení nebo spadnutí vaznice na stropní konstrukci. Stejný postup se provede s druhou částí vaznice C1 délky 8900mm.

Po provizorním ukotvení vaznici C1 tesaři přejdou na vaznici C2 složenou ze 3 kusů o celkové délce 23500mm. Nejdříve se osadí první část vaznice C1 délky 7800mm. Poté se stejným postupem osadí druhá a třetí část vaznice. Po dokončení vaznice C1 tesaři přejdou na zhotovení 2 vaznic C4 délky 6800mm. Následně se zhotoví 2 vaznice C5 délky 9700mm. Posledním krokem je osazení 2 vaznic C3 délky 7400mm, které propojují objekt. Napojení jednotlivých kusů vaznic se provede pomocí přeplátování.

3. etapa – osazení vrcholových vaznic a sloupků:

Jeřábík vyzvedne první díl vrcholové vaznice ze skládky řeziva C7 délky 8800mm do výšky +5,600mm od hrubé podlahy 2.NP. Vrcholová vaznice bude podepřena sloupky délky 1700 mm opírající se o střední nosnou stěnu podkroví. Následně se zhotoví vrcholová vaznice C8 délky 7400mm, podepření rovněž pomocí sloupků délky 1700mm opřené o střední nosnou zeď. Posledním krokem je vyzvednutí, osazení a podepření dvou vrcholových vaznic C9 délky 6900mm.

Jednotlivé napojení vrcholových vaznic se provede přeplátováním a z bočních stran se můžou osadit a přibít hřebíky pro zlepšení tuhosti spojů. Osazení sloupků pod vrcholové vaznice se můžou provést pomocí čep + dlab nebo ukotvení pomocí tesařských skob a ocelových pásovin u hlavy sloupů.

4. etapa – osazení nárožních a úžlabních krokví a sloupků:

Nárožní krokev A51 délky 5300mm se provizorně osadí na středovou a vrcholovou vaznici. Tesaři správně vyměří osazení krokve dle projektové dokumentace. Vrcholová vaznice se na straně styky s vaznicí přibije stavebním hřebíkem 7,5 x 250 mm. Styk s vrcholovou vaznicí se provede pomocí ocelových pásovin a hřebíků. Následně se stejným způsobem osadí druhá nárožní krokev B51.

Následuje osazení a ukotvení nárožní krokve A53 délky 9400mm. Poté se osadí a ukotví úžlabní krokev A54 délky 11700mm, která bude podepřena sloupky délky 4200 mm. Ukotvení nárožních a úžlabních krokví pomocí stavebních hřebíků 7,5 x 250 mm v místě dotyku s pozednicí a vaznicí. U dotyku s vrcholovou vaznicí se ukotví pomocí pásovin a hřebíků. Všechny prvky nárožních a úžlabních krokví se přepravují ze skládky řeziva na místo osazení pomocí jeřábu Tatra 815 AD 20.

5. etapa – osazení krokví

Tesaři s pomocníky postupně osazují jednotlivé krokve A1 délky 8900mm dle projektové dokumentace. Spoje krokví s pozednicí a středovou vaznicí se provede pomocí osedlání, které si tesaři vyměří a vyřežou dle projektové dokumentace ještě před začátkem samotných prací na montáži krovu. Po uložení krokví na místo do konstrukce se přibijí styky stavebními hřebíky 220. Spoje vrcholové vaznice s krokví budou rovněž provedeny osedláním a přibijí stavebním hřebíkem 220.

Při osazování nárožních a úžlabních krokví musí tesaři správně jednotlivé krokve osazovat dle štítků, aby nedošlo k záměně jednotlivých prvků a následnému zkracování prvků, které by následně chyběly při montáži v místě, kde byly navrženy. Styky krokví se v místě dotyku na pozednici provedou osedláním a připevní se hřebíky 7,5 x 220 mm. V místě styku krokví s nárožní nebo úžlabní krokví se provede pomocí ocelových úhelníků. Všechny prvky krokví jsou přepravovány ze skládky řeziva na místo, kde budou montovány do konstrukce jeřábem Tatra 815 AD 20.

6. etapa – osazení kleští

Tesaři na každý pár krokví nejprve osadí kleštinu z jedné strany, provizorně ji podepřou. Poté osadí kleštinu z druhé strany, kterou si také provizorně podepřou. Pomocí vrtačky se provrtá díra průměru 8mm, do které se vloží svorník na který se z obou stran osadí podložkou a maticí, které se provizorně přitáhne tak, aby matice byly volné. Stejný postup se provede na druhé straně kleštiny a krokve. Poté se matice na obou stranách přitáhnou tak, aby nedošlo k jejich uvolnění.

Kleštiny se z horní strany zapustí 20mm do vaznice, vytvoří se tzv. zámek. Zapuštění provedou tesaři ještě před samotnou realizací krovu, kdy si chystali prvky.

Kleštiny se realizují z důvodu ztužení krovu v příčném směru. Kleštiny zachycují vodorovné složky šikmých tlaků, vyvozovaných krokvemi.

Dopravu všech kusů kleštin ze skládky řeziva na místo určení do konstrukce bude rovněž za pomoci jeřábu Tatra 815 AD 20.

7. etapa – osazení difúzní fólie se současným přibitím kontralatí a latí

Nejdříve pomocí stavebního výtahu nebo jeřábu Tatra 815 AD 20 dopravíme difúzní fólie ze skládky na místo, kde se budou za pomoci dělníků napínat. Tesaři po

napnutí fólie přiloží kontralat' rovnoběžně na horní plochu krokve a následně je přibijí. Postup přibití kontralatí ke krokvím se bude provádět od okapu k hřebenu střechy. Napojování kontralatí se provádí na sraz. Latě se osazují na kontralatě kolmo. Latě se vazbují na sraz nad krokví. Postup přibíjení je rovněž od okapu směrem ke hřebenu. Vzdálenost mezi latěmi je 330 mm, kontrola vzdáleností latí se provádí laťoměrem. První lať, která je nejbližší okapu, se přibije nastojato. Latě u hřebene se z obou stran připevňují ve vzdálenosti 50 mm od hřebene okrajem tak, aby délka hřebíku v krokvi byla minimálně 40 mm. Napojování latí je na sraz, které se provádí pouze nad krokví.

6. Personální obsazení

Na zhotovení krovu bude osobně dohlížet vedoucí čtyř. Pracovní stroje budou obsluhovány pracovníky s patřičnými průkazy a oprávněním. Dělníci musejí mít potřebnou kvalifikaci pro dané práce.

Všichni pracovníci, kteří se budou na staveništi pohybovat, musí být seznámeni s bezpečností práce a ochrannou životního prostředí.

Profese:

- 4 pomocní dělníci: – pomáhají tesařům s pomocnými pracemi
 - jsou proškolení BOZP
 - základní nebo středoškolské vzdělání, způsobilost provádění daného pracovního úkonu
- 2 tesaři: – provádějí hlavní práce krovu
 - jsou proškolení BOZP
 - výuční list nebo středoškolské vzdělání, tesařské oprávnění
- Jeřábník: – provádí přesun prvků krovu ze skládky řeziva k místu osazení do konstrukce
 - je proškolen BOZP
 - výuční list nebo středoškolské vzdělání, jeřábnický průkaz
- Vazač: – provádí všechny vazací práce, které přesouvá jeřáb

- je proškolen BOZP
- výuční list nebo středoškolské vzdělání, vazačský průkaz

7. Stroje, nářadí, pomůcky

7.1) Stroje

Všechny prvky krovu budou na stavenišť přivezeny MAN TGS 33,480 8x4. Prvky budou na staveništi složeny pomocí hydraulické ruky nebo autojeřábu Tatra 815 AD 20. Prvky musí být na pile naloženy podle pořadí osazení do konstrukce. To znamená, nejdříve budou přivezeny pozednice, vaznice, nárožní a úžlabní krokve.

Dopravu prvků krovu ze skládky bude zajišťovat autojeřáb TATRA 815 AD 20, s nosností 20t a max. dosahem 27,5 m. Menší prvky krovu se budou přepravovat pomocí nákladního výtahu GEDA Z/ZP 500 a pomocí rudlu. Maximální počet přepravovaných osob stavebním výtahem jsou 3 osoby.

Základní parametry:

- Nosnost: 850 kg (náklad), 500 kg (osoby)
- Maximální výška: 100 m
- Napájení: 400 V
- Rychlost zdvihu: 24 m/min (náklad), 12 m/min (osoby)
- Základový stožár: 2,3 m
- Podvozek s motorem: 2,8/5,5 kW
- Vypínání přetížení
- Spínač s akustickým signálem pro bezpečné zastavení
- Montážní ovladač + pracovní zásuvka 230 V
- Ovladač: 5 m
- Vypínání přetížení
- Ložná plocha: 2 x 2,5 m



Obr. 2 – Pohled na výtah GEDA 500 Z/ZP

7.2) Nářadí

Motorová pila, ruční okružní pila, ruční vibrační deska, ruční hoblík, příklepová vrtačka, dláto, svinovací metr, tesařská tužka, pásmo, ocelový úhelník, olovnice, tesařské kladivo, tesařská sekera, tesařské dláta, vodováha, hliníkové žebříky, hliníkové lešení.

7.3) Pomůcky BOZP

Bezpečnostní kotníková obuv, ochranná helma, rukavice, vesta, ochranné brýle, bezpečnostní postroj (lana, sedáky).

8. Jakost a kontrola kvality materiálu**8.1) Kontrola vstupní**

Stavbyvedoucí před zahájením prací zkontroluje připravenost stavby a staveniště. Před zahájením realizace krovu se stavba musí nacházet v takové fázi, kdy jsou vyzděny všechny svislé obvodové a střední nosné stěny s žb věnci. Je také dokončen strop posledního podlaží. Při realizaci žb věnců musíme pamatovat na vytažení výztuží, které musí být min 200 mm nad věnec, ke kterým se následně budou pozednice kotvit. Všechny nadezdívky s žb věnci musí být hotovy a dostatečně zatvrdlé (min 70% celkové pevnosti betonu). Štítová zeď jižního křídla je hotová a jsou v ní vysekány kapsy pro osazení vaznic. Vnitřní nosná zeď je rovněž s žb věnci hotova a dostatečně zatvrdlá.

Zkontroluje se také vizuálně kvalita dřeva přivezená na staveniště, správnost dle projektové dokumentace. Kontroluje se také jakost dřeva, impregnace dřeva a připravenosti pracoviště.) Stavbyvedoucí zapíše výsledek kontroly do stavebního deníku.

8.2) Kontrola mezioperační

Stavbyvedoucí provádí v průběhu celé realizace krovu následující kontroly:

- Správnost osazení a uchycení pozednice
- Průběžně se provede kontrola sklonu střešní roviny
- Poloha a svislost sloupků a jejich zavětrování
- Kontroluje se správnost krytí krokví ve vrcholu.

- Provedení tesařských spojů
- Správného položení a napnutí difuzní folie.
- Rovnost hřebenů
- Provádí se průběžná kontrola dodržení stavební dokumentace
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku.

8.3) Kontrola výstupní

Stavbyvedoucí provede po skončení realizace krovu následující kontroly:

- Kompletnost provedení krovu
- Správnost rozteče laťování
- Kontrola provedení a dotažení všech spojů
- Kontrola vzdáleností všech prvků
- Kontrola správnosti sklonu střešní roviny
- Správná napjatost difuzní folie a nepoškozenost
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku

9. Bezpečnost a ochrana při práci - BOZP

Na staveništi musí být vedena evidence o všech osobách, které se na staveništi pohybují. Všechny osoby musí být vybaveny ochrannými pomůckami, které jsou předepsány pro jednotlivé pracovní procesy. Především se jedná o pracovní kotníkovou obuv, pracovní oděv, ochrannou přilbu, pracovní rukavice a pracovní brýle. Při pracích ve výškách musí být pracovníci vybaveni postroji proti pádu z výšek.

Pravidla o bezpečnosti prací probíhajících na staveništi se řídí vyhláškou 591/2006 Sb. „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“ a vyhláškou 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu“. Všichni pracovníci pohybující se na staveništi musí být před pracovními procesy seznámeni s bezpečností práce a ochrannou životního prostředí. Dělníci musejí mít potřebnou kvalifikaci pro dané práce.

1. Vyhláška 591/2006 Sb. „o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“
 - Další požadavky na staveniště
 - Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání

2. Vyhláška 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky“
 - Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
 - Zajištění proti pádu ochrannými pracovními prostředky
 - Použití žebříků
 - Zajištění proti pádu předmětů a materiálu
 - Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho dočasné stavební konstrukce
 - Práce na střeše
 - Dočasné stavební konstrukce
 - Shazování předmětů a materiálu
 - Přerušování práce ve výškách
 - Krátkodobé práce ve výškách
 - Školení zaměstnanců

3. Nařízení vlády č. 378/2001 sb.- bezpečný provoz a používání zařízení strojů, technických zařízení přístrojů a nářadí“
 - Požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání a přemísťování zavěšených břemen
 - požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro plynulou dopravu nákladů.

4. Zákon č. 309/2006 sb.- Zákon upravuje další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)“

- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi
- Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení
- Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Bezpečnostní značky, značení a signály
- Odborná způsobilost

10. Ekologie

Na staveništi nebude přivážen žádný nebezpečný materiál, s kterým by se mohlo manipulovat. Stroje, které budou na staveništi používány, musí mít patřičné oprávnění o používání a revizní listy. Pokud dojde k úniku nebezpečných látek ze strojů, například olejů či pohonných látek, musí strojník neprodleně odstavit poškozený stroj, opravit závadu a následně může být stroj znovu využíván. Pokud by se jednalo o poruchu stroje, kterou by strojník nedovedl opravit, musí se počkat na přivolaný autorizovaný servis, který stroj opraví. Musí být proveden zápis do stavebního deníku. Odpady ze staveniště budou uloženy do kontejnerů a po naplnění odvezeny na patřičné skládky. Dřevěný odpad, který na staveništi vznikne, se použije pro následné stavební práce nebo bude sloužit jako topný materiál.

10.1) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Jedná se o novostavbu, která během celé doby realizace výstavby i po jejím dokončení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Během celé doby realizace nedojde ke znečišťování životního prostředí. U některých pracovních procesů může dojít ke krátkodobé zvýšené hlučnosti. Předpokládaná pracovní doba bude probíhat od 7:00 – 18:00hod, což znamená, že okolí nebude ve večerních a pozdních nočních hodinách obtěžováno nadměrných hlukem nebo prašností. Nakládání s odpady, vzniklé během celé doby realizace mají své pravidla, dle kterých se odpad musí třídit a

likvidovat. Pro správnost dodržování o nakládání s odpady musí být dodržen zákon 185/2001 Sb.

Druhy odpadů, které vzniknou při realizaci stavby a jeho následná likvidace:

Kód odpadu	Název druh odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání
17 02 01	dřevo	Ostatní odpad	Sběrné suroviny
15 01 01	papírový a lepenkový obal	Ostatní odpad	Recyklace
15 01 06	směs obalových materiálů	Ostatní odpad	Recyklace
17 02 03	plast	Ostatní odpad	Recyklace
17 04 07	směs kovů	Ostatní odpad	Sběrné suroviny

V případě výskytu nebezpečných odpadů na staveništi musí přijet firma, která má oprávnění k likvidaci tohoto odpadu. Nakládat s nebezpečnými odpady lze pouze na základě „souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady“ dle zákona o odpadech, který na základě písemné žádosti původce vydá věcně a místně příslušný orgán veřejné správy (§ 16 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb.).

11. Bilance zdrojů

viz přílohy

Výkres č. 01 – Bilance zdrojů (Finance)

Výkres č. 02 – Bilance zdrojů (Stroje)

12. Výkres krovu

viz přílohy

Výkres č. 05 – KROV

13. Seznam obrázků

Obr. 1 Křivka nosnosti jeřábu Tatra AD 20

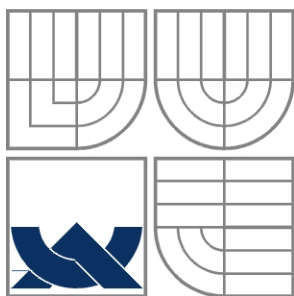
Obr. 2 – Pohled na výtah GEDA 500 ZZP

14. Seznam literatury

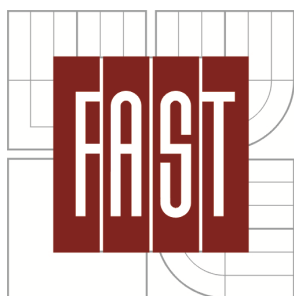
- [1] [Motyčka Vít: Technologie staveb I: M08 – Technologie provádění střešních pláštů. VUT Brno, Brno 2005](#)
- [1] [Musil F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204 – 28-3](#)
- [1] [Maršál P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4](#)
- [1] [Musil F: Henková S., Nováková, D.: Technologie pozemních staveb I. Návody do cvičení, Nakladatelství VUT Brno 1992, ISBN 80-214-0490-6](#)
- [1] [Biely B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007](#)
- [1] [Šlanhof J.: BW52- Automatizace stavebně technologického projektování studijní opora, Brno 2008](#)
- [1] [Kočí B.: Technologie pozemních staveb I-TSP, CERM Brno 1997, ISBN 80-214-0354-3](#)
- [1] [Zapletal, 1.: Technologia staveb-dokončovací práce 1,2,3 STU Bratislava, ISBN 80-227-1693-6, ISBN 80-227-2084-4, ISBN 80-227-2484-X](#)

15. Seznam použitých zdrojů

- [3] <http://www.bramac.cz/>
- [4] <http://www.tondach.cz>



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.4.2 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS **KLEMPÍŘSKÉ PRÁCE, BILANCE ZDROJŮ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah

1. Obecné podmínky

- 1.1 Obecné informace o stavbě
- 1.2 Obecné informace o procesu

2. Připravenost stavby

- 2.1 Převzetí stavby
- 2.2 Připravenost staveniště
- 2.3 Připravenost stavby

3. Materiál, doprava, skladování

- 3.1 Skladování
- 3.2 Materiál
- 3.3 Doprava
 - 3.3.1 Doprava primární
 - 3.3.2 Doprava sekundární

4. Pracovní podmínky

- 4.1 Obecné pracovní podmínky
- 4.2 Pracovní podmínky procesu

5. Vlastní postup prací

6. Personální obsazení

7. Stroje, nářadí, pomůcky

- 7.1 Stroje
- 7.2 Nářadí
- 7.3 Pomůcky BOZP

8. Jakost a kontrola kvality materiálu

- 8.1 Kontrola vstupní
- 8.2 Kontrola mezioperační
- 8.3 Kontrola výstupní

9. Bezpečnost a ochrana při práci – BOZP

10. Ekologie

- 10.1 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

1. Obecné podmínky

1.1) Obecné informace o stavbě

Účel stavby:	Bytový Dům se 16 b.j. Ivančice
Místo stavby:	Ivančice, Na Brněnce, p.č. 940/14
Katastrální území:	Ivančice [655724]
Parcelní číslo:	940/14
Stavebník:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Projektant:	Ing. arch. Petr Ryšavý, CSc., Kvapilova 2502/6, 612 00 Brno

Podrobnosti o stavbě:

- Plocha pozemku: 2467 m²
- Zastavěná plocha: 619,60 m²
- Počet podlaží: 1. NP, 2.NP, Podkroví
- Výškové osazení: 0,000 = 205,320 m.n.m

1.2) Obecné informace o stavbě

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího nepodsklepeného třípodlažního bytového domu, jehož účelem je sloužit pro bydlení osob. Objekt je navržen jako jednogeneační bytový dům, ve kterém se počítá s trvalým pobytem 42 maximálně 44 osob. Tvarově bytový dům tvoří obdélníky ve tvaru L o největších rozměrech 12,8m x 32,00m s propojením obdelníků pod 45°. Omítka štuková s nátěrem světle hnědou barvou. Východní část střechy bude v polovalbovém provedení, jižní část střechy bude ve valbovém provedení, Celkový sklon střechy 35°. Použitá krytina z keramických tašek glazovaná typu Stodo 12, černé barvy. Sokl bude řešen fasádními obkladovými pásky Terca Old Brick v barvě světlé. Výplně otvorů budou provedeny plastovými okny od firmy Pramos s.r.o. Všechny klempířské prvky budou z CU plechu. Zámečnické výrobky budou z nerez oceli.

Založení bytového domu bude plošné, na základových pasech. Nejbližší stávající sousední objekt je nepodsklepen a nacházející se ve vzdálenosti 16,00 m. Ze statického hlediska základy stávajícího sousedního objektu neovlivňují nový bytový dům. Zemní práce budou prováděny strojově pomocí rypadlo - nakladače Caterpillar

428C, odvoz zeminy pomocí dvou nákladních automobilů Tatra Phoenix 8x8 společnosti RONYTRANS, s.r.o., Přívrat 1454/12, 616 00 Brno. Betonáž základových pasů a základové desky bude prováděna pomocí domíchávačů společnosti TRANSBETON s.r.o., Vídeňská 157/120, 619 00 Brno – Přízřenice. Na betonáž budou použity ocelové pruty $d=10\text{mm}$ B420B a beton C 20/25 32,5R; napojování inženýrských sítí k pozemku (vodovodní řad, vedení NN, vedení plynovodu) bude prováděno strojním výkopem rýh pomocí stroje Caterpillar 428C.

Obvodové a nosné zdivo bude prováděno z tvárnic Porotherm 44 P+D rozměru: 247/440/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Vnitřní nosná stěna bude vyzděna z keramických tvarovek Porotherm 25 AKU P+D rozměru: 247/250/238mm zdící na maltu POROTHERM TM a vnitřní nosná stěna Porotherm 30 P+D rozměru: 247/300/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Příčky budou provedeny příčkovkami Porotherm 11,5 AKU rozměru: 497/115/238mm zdící na maltu POROTHERM TM a příčkovkami Porotherm 14 P+D rozměru: 497/140/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Provedení věnců bude monolitické železobetonové, použitý beton C20/25 32,5R, výztuž B420B: třmínky $d=8\text{mm}$, pruty $d=12\text{mm}$

Stropní konstrukce budou provedeny z keramických vložek Porotherm Miako, vyztužení stropů bude z ocelových prutů B420B $d=12\text{mm}$, beton C20/25 32,5R, stropní konstrukce lodžie 2.NP rozm. 4,45m x 6,10m bude provedena z monolitické železobetonové desky.

Krov bude proveden hambálkovou soustavou s podepřenými vaznicemi střední nosnou stěnou a sloupky 150/150 mm. Střešní konstrukce má tvar obrazce L o rozměrech 14,4 x 25,0m a 14,4 x 25,0m. Střešní konstrukce má sklon 35°. Jižní strana střechy bude provedena pomocí valby. Východní strana objektu bude provedena s polovalbové konstrukce střechy. Pozednice mají rozměr 140/160mm a budou kotveny do k železobetonovému věnci pomocí výztuže, zabetonované a vytažené z věnce. Napojení pozednic bude provedeno pomocí podélného plátování. Krokve o rozměrech 100/180mm se osadí pomocí osedlání na pozednici. Následně se osadí kleštiny, (2 kleštiny se osadí na krokev), ukotvení pomocí vrutů. Následně se zhotoví vrcholová vaznice o rozměrech 140/180mm, která bude podepřena sloupky o rozměrech 150/150mm, které budou opřeny o střední nosnou zeď tl. 300mm. Nárožní krokve o rozměrech 140/200mm budou osedlány na pozednice a plátovány do vrcholové vaznice. Úžlabní krokve o rozměrech 140/200mm osedláme na pozednici a vaznici, u vrcholové vaznice ji připevníme mechanicky pomocí ocelových pásovin tvaru L. Následně se můžou zhotovit krokve, které se pomocí úhelníků připevní k nárožním a

úžlabním krokším. Následně se natahuje po částech a přibíjí pomocí kontralatí o rozměrech 50/40mm difúzní fólie JUTADACH 150. Závěsné latě o rozměrech 30/50mm se přibíjí kolmo ke kontralatím. Řezivo na stavbu bude opatřeno impregnačním nátěrem provedeným na pile. Realizaci střešní nosné konstrukce bude provádět autorizovaná firma Moraviainvest s.r.o. Černého 425, 798 25 Brno.

Všechny klempířské prvky budou z CU materiálu.

Okolní plochy budou po dokončení stavby upravovány návozy a vyrovnáním skřívky ornice, která bude po dobu stavebních prací uložena na deponii v severní části hranice pozemku p.č. 940/14. Konečné terénní úpravy budou provedeny subdodavatelskou firmou Zahradní architektura Marciánová s.r.o., Trávníky 824, 798 41 Brno po domluvě s investorem, Celková cena terénních úprav není obsahem plnění smlouvy o stavební dílo, financování a návrh bude proveden investorem stavby a subdodavatelskou firmou.

1.3) Obecné informace o procesu

Všechny klempířské prvky budou z měděného plechu. Jedná se o oplechování úžlabí komínu, okapové žlaby, odpadní trouby, odpadní svody, držáky svodů, odpadní kolena, žlabové háky. Práce nebudou probíhat za špatného počasí - špatná viditelnost, vysoká rychlost větru, silné krátkodobé i dlouhodobé deště z důvodu možného zranění pracovníků. Veškeré klempířské práce bude provádět firma Klempířství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno. Všechny výrobky budou od výrobce klempířských prvků Coleman si.

2. Připravenost stavby

2.1) Převzetí stavby

Realizace klempířských prací začnou před dokončením nosné konstrukce krovu. U předání stavby budou přítomni stavbyvedoucí, klempíři. Ještě před zahájením samotných klempířských prací musí být nosná konstrukce krovu ve fázi, kdy je difúzní fólie natažena, přibita kontra latěmi rozměru 50/40 mm ke krokším a následně přibity závěsnými latěmi rozměru 50/30 mm.

Pracovníci budou pracovat za dohledu stavebního dozoru. Na staveništi bude od vstupní brány zajištěna zpevněná příjezdová komunikace spolu se skladovací plochou pro materiál. Na staveništi se bude nacházet el. Přípojka, vodovodní přípojka.

2.2) Přípravenost staveniště

Stavba bude umístěna na stavební parcele p.č. 940/14. Vstupní brána na staveniště se bude nacházet na jižní straně parcely. Staveniště bude oploceno po celém obvodu pozemku do výšky 1,8m. Na jižní straně bude umístěna brána 2x3 m, která bude otvíravá, uzamykatelná a opatřena patřičnými cedulemi. Na pozemku se musí vybudovat inženýrské přípojky, které budou napojeny z účelové komunikace p.č. 940/16. Účelová komunikace pro stavební mechanizace bude vedena z hlavní komunikace Na úvoze, která je vzdálena 80 m. Šířka vstupní brány na staveniště bude omezena šířkou 6m.

Vnitrostaveništní komunikace bude zpevněna kamenivem frakce 32-64 mm, šířky 16m. Při nepříznivém počasí bude takto zpevněná komunikace sloužit pro očišťování kol strojů při odjezdu ze staveniště. Plocha pro skladovaný materiál na staveništi bude situována za staveništními buňkami na severozápadní straně pozemku, které bude rovněž zpevněna kamenivem frakce 32 - 64 mm. Prvky krovu budou naskládány na sebe, proložené proklady, a při nepříznivém počasí zakryty plachtou. Bude zřízen staveništní výtah GEDA pro svislou přepravu materiálu. Přepravu dřevěných prvků krovu ze skládky bude zajišťovat autojeřáb Tatra 815 AD 20, který má na staveništi dostatečné místo k manipulaci.

Pro situaci za nepříznivého počasí musí být zřízeny provizorní svody a okapy, pomocí kterých bude odvedena přebytečná dešťová voda ze stropní konstrukce podkroví ze staveniště. Zpevněná komunikace spolu se skládkou materiálu jsou v mírném spádu svedeny do příkopu. Na staveništi se bude nacházet WC TOI TOI, který nebude napojen na kanalizační přípojku, protože se jedná o suchý záchod.

2.3) Přípravenost stavby

Nosná konstrukce krovu bude před dokončením, klempíři začnou s pracemi na jižním křídle bytového domu, kde bude nosná konstrukce krovu hotova.

3. Materiál, doprava, skladování

3.1) Skladování

Všechny klempířské prvky budou na stavenišťě přivezeny firmou Klempířství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno v den, kdy začne realizace klempířských prací. Všechny prvky, které klempíři nestačí nainstalovat do konstrukce v pracovní době, se musí uschovat do uzamykatelných skladů, které se nacházejí v západní části stavenišťě, z důvodu možného odcizení prvků jinou osobou během nočních hodin.

3.2) Materiál

Všechny klempířské prvky budou na stavenišťě přivezeny firmou Klempířství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno, která bude využívat klempířských výrobků značky Coleman si. Prvky budou přivezeny nákladní dodávkou Volkswagen Crafter 4x2. Stavbyvedoucí provede na stavenišťi kontrolu prvků, které by mohly být během dopravy poškozeny. V případě poškozených kusů musí firma nahradit novými kusy.

Seznam použitých klempířských CU prvků:

- Okapové žlaby, tl. 0,6 mm
- Žlabové čelo, tl. 0,6 mm
- Rohové žlaby, tl. 0,6 mm
- Hrdlo žlabu s odtokem, tl. 0,6 mm
- Odpadní svody, tl. 0,6 mm
- Odpadní mezikusy, tl. 0,6 mm
- Odpadní kolena, tl. 0,6 mm
- Žlabové háky, pásovina 25/5 mm
- Svodní objímky pásovina 25/5 mm
- Výtokový spodní díl, tl. 0,6 mm
- Oplechování úžlabí, tl. 0,6 mm
- Oplechování vikýře, tl. 0,6 mm
- Příponky, tl. 0,6 mm

Legenda prvků

Číslo prvku	druh prvku	profil (mm)	délka (m)	počet (ks)
K1	Okapové žlaby	250/0,6	5	22
K2	Žlabové čelo	250/0,6	-	11
K3	Rohové žlaby	250/0,6	-	7
K4	Hrdlo žlabu s odtokem	250/0,6	-	10
K5	Odpadní svody	250/0,6	3	18
K6	Odpadní mezikusy	250/0,6	1	9
K7	Odpadní kolena	250/0,6	-	18
K8	Žlabové háky	pásovina 25/5	-	132
K9	Svodní objímky	pásovina 25/5	-	54
K10	Výtokový spodní díl	250/0,6	-	9
K11	Oplechování úžlabí	400/0,6	4	6
K12	Oplechování vikýře	400/0,6	4	5
K13	Příponky	pásovina 25/0,6	-	48
K14	Střešní okna Velux	800/1400	-	22

3.3) Doprava

3.3.1) Doprava primární

Všechny prvky budou přivezeny firmou Klempířství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno nákladní dodávkou Volkswagen Crafter 4x2.

3.3.2) Doprava sekundární

Dopravu klempířských prvků ze skládky, popřípadě z uzamykatelného skladu na střechu, se provede za pomoci výtahu Geda 500 Z/ZP.

4. Pracovní podmínky**4.1) Obecné pracovní podmínky**

Zpevněná komunikace na staveništi bude napojena na účelovou komunikaci p. č. 940/16. Staveniště bude po celém obvodu parcely chráněno pletivem do výšky 1,8 m se vstupní bránou na jižní straně parcely o rozměrech 2 x 3 m.

Každý pracovník pohybující se na staveništi bude mít kotníkovou obuv, ochrannou helmu, rukavicemi, reflexní vestu, ochranné brýle, při pracích ve výškách musí být vybaven bezpečnostním jištěním.

Klempíři budou využívat falcovací kleště rovné STUBAI, falcovací ohýbací kleště (45°) STUBAI, falcovací ohýbací kleště (90°) STUBAI, falcovací štípací kleště STUBAI, klempířské štípací kleště asymetrické STUBAI, falcovací kleště (očkovky) STUBAI, klempířské kleště STUBAI, nýtovací kleště s otočnou hlavou STUBAI, kleště kombinačky YATO, svinovací metr 10 m FATMAX STANLEY, Vodováha magnetická STANLEY, klempířské rukavice

Prvky, které se během pracovní doby neosadí do konstrukce, budou skladovány v uzamykatelných skladech.

4.2) Pracovní podmínky procesu

Realizace klempířských prací začnou před dokončením nosné konstrukce krovu. U předání stavby budou přítomni stavbyvedoucí, klempíři. Ještě před zahájením samotných klempířských prací musí být nosná konstrukce krovu ve fázi, kdy je difúzní fólie natažena, přibita kontra latěmi o rozměru 50/40 mm ke krokším a následně přibity závěsnými latěmi rozměru 50/30 mm.

Pracovníci budou pracovat za dohledu stavebního dozoru. Klempířské práce se budou provádět za venkovní teploty při +5°C až +35°C. Při snížené viditelnosti, rychlosti větru nad 11 m/s, prudkých krátkodobých nebo trvalých deštů se práce přeruší na nezbytně nutnou dobu.

5. Vlastní postup prací

Doprava prvků a jejich osazení do konstrukce dle projektové dokumentace. Předpokládaná venkovní teplota při provádění montáže klempířských prvků je +5°C až +35°C. Realizace montáže klempířských prvků bude v jednosměnném pracovním režimu.

1. etapa – osazení žlabových háků:

Žlabové háky se budou přibíjet na každou krokve z boční strany. Háky musí být v požadovaném výškovém sklonu, aby tvořily v podélném směru celkový konstantní spád 0,5%, který bude složit k odvodu dešťové vody ze střešní konstrukce přes střešní žlaby a svody do kanalizace nebo nádrže na dešťovou vodu, která bude sloužit pro zahradní účely.

2. etapa – osazení střešních oken:

S klempířskými pracemi současně začnou montéři osazovat střešní okna Velux rozměru 800/1400 mm. Při samotné manipulaci se střešními okny musí montéři postupovat opatrně, aby nedošlo k poškození některého z oken. Nejdříve se vyměří otvor, kde bude střešní okno osazeno. Následuje usazení ocelového rámečku včetně izolačního rámu s polyethylenové pěnové izolace. Usazení rámu střešního okna na montážní úhelníky. Vyrovnáním spár mezi rámem a křídlem okna pomocí plastového klínku, který zajišťuje správnost otvírání a zavírání střešního okna. Následuje osazení drenážního žlábků z galvanizované oceli pro odvod kondenzátu. Montáž dílu lemování střešního okna s pojistné hydroizolace. Osazení křídla střešního okna.

3. etapa – osazení střešních žlabů:

Spád střešního žlabu bude konstantní 0,5%. Maximální délka úseku odváděné dešťové vody ze střešní plochy je 25 m. Na 2 rozích objektu jsou odpadové trouby 150mm. Žlaby jsou položeny a připevněny na žlabové háky. Háky se ke krokvim přibíjejí dvěma hřebíky z boční strany krokve. Okraje žlabu jsou vyztužené tzv. naválkami. K hákům se žlaby přichytí příponkami, které jsou vyrobeny z CU plechu šířky 2 mm a tloušťky 1 mm. Příponka je k háku přinýtována jedním nebo dvěma nýty. Potřebný spád žlabové roviny pro odtok dešťové vody vznikne vertikálním posouváním háků po krokvi.

4. etapa – osazení odpadového potrubí:

Všechny prvky odpadních svodů budou mít kruhový průměr 125 mm.

Velikost trouby je určena celkovou rozvinutou šířkou plechu – 500 mm. Prvky se stříhají ze základní tabule 2000 x 1000 mm a jsou o délce 1000 mm.

Podélné spoje trub jsou jednoduše zahýbané a spájené. K osazení trub se používá háků nebo zděří, vyrobených z CU pásoviny. Háky se osazují vždy pod naválkou, která je přiletována nebo přinýtována, popř. pod přiletovaným výstupkem, který nahrazuje naválku. Spojení odpadní trouby se žlabem bude provedeno přes hrdlo žlabu dvěma koleny a mezikusem.

Všechny odpadní svody budou během realizace vnějších omítek vymontovány z konstrukce a uskladněny na bezpečné místo, aby nedošlo k jejich poškození, do doby zpětného osazení na svodních objímky.

5. etapa – oplechování úžlabí a vikýře:

Plech se osadí na bednění v místech úžlabí, kde se ukotví přes příponky, ke střešním latím. Hlavy vrutů a spoje jednotlivých plechů se zataví klempířskou pájkou. Úžlabní plechy se budou překrývat o 100 mm.

6. Personální obsazení

Na zhotovení klempířských prací bude dohlížet stavbyvedoucí. Klempíři budou jednotlivé prvky osazovat do konstrukce dle projektové dokumentace a výpisu prvků, které budou součástí dokumentace. Pracovní stroje, především se jedná o stavební výtah, budou obsluhovat pracovníci, kteří byli seznámeni s bezpečností práce, ze které byli proškoleni.

Všichni pracovníci, kteří se budou na staveništi pohybovat, musí mít pracovní ochranné pomůcky, například helmu, pracovní oděv, kotníkovou obuv, ochranné rukavice, popřípadě ochranné brýle. Klempíři budou mít postroje proti pádu z výšky. Všichni pracovníci pohybující se na staveništi budou seznámeni s bezpečností práce a ochrannou životního prostředí. Dělníci musejí mít potřebnou kvalifikaci pro dané práce.

Profese:

- 1 pomocný dělník: – pomáhá klempířům s pomocnými pracemi
 - jsou proškolení BOZP
 - základní nebo středoškolské vzdělání, způsobilost provádění daného pracovního úkonu
- 2 klempíři: – provádějí hlavní klempířské práce střešní konstrukce
 - jsou proškolení BOZP
 - výuční list nebo středoškolské vzdělání, klempířské oprávnění
- 4 montéři: – provádějí osazování střešních oken do konstrukce
 - jsou proškolení BOZP
 - výuční list nebo středoškolské vzdělání, patřičné oprávnění k provádění této činnosti

7. Stroje, nářadí, pomůcky

7.1) Stroje

Všechny klempířské prvky budou na staveniště přivezeny firmou Klempířství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno, která bude využívat klempířských výrobků značky Coleman si. Prvky budou přivezeny nákladní dodávkou Volkswagen Crafter 4x2. Stavbyvedoucí provede na staveništi kontrolu prvků, které by mohly být během dopravy poškozeny. V případě poškozených kusů musí firma nahradit novými kusy.

Dopravu klempířských prvků ze skládky, popřípadě z uzamykatelného skladu na střechu, se provede za pomoci výtahu Geda 500 Z/ZP. Maximální počet přepravovaných osob stavebním výtahem jsou 3 osoby.

Základní parametry:

- Nosnost: 850 kg (náklad), 500 kg (osoby)
- Maximální výška: 100 m
- Napájení: 400 V

- Rychlost zdvihu: 24 m/min (náklad),
12 m/min (osoby)
- Základový stožár: 2,3 m
- Podvozek s motorem: 2,8/5,5 kW
- Vypínání přetížení
- Spínač s akustickým signálem
pro bezpečné zastavení
- Montážní ovladač +
pracovní zásuvka 230 V
- Ovladač: 5 m
- Vypínání přetížení
- Ložná plocha: 2 x 2,5 m



Obr. 1 – Pohled na výtah GEDA 500 Z/ZP

7.2) Nářadí

Falcovací kleště rovné STUBAI, falcovací ohýbací kleště (45°) STUBAI, falcovací ohýbací kleště (90°) STUBAI, falcovací štípací kleště STUBAI, klempířské štípací kleště asymetrické STUBAI, falcovací kleště (očkovky) STUBAI, klempířské kleště STUBAI, nýtovací kleště s otočnou hlavou STUBAI, kleště kombinačky YATO, nůž s odlamovací čepelí FAT MAX STANLEY, svinovací metr 10 m FATMAX STANLEY, vodováha magnetická STANLEY, dvoudílný výsuvný žebřík ALVE

7.3) Pomůcky BOZP

Bezpečnostní kotníková obuv, ochranná helma, klempířské rukavice, vesta, ochranné brýle, bezpečnostní postroj (lana, sedáky).

8. Jakost a kontrola kvality materiálu

8.1) Kontrola vstupní

Stavbyvedoucí před zahájením prací zkontroluje připravenost stavby a staveniště. Před zahájením realizace krovu se stavba musí nacházet v takové fázi, kdy jsou vyžděny všechny svislé obvodové a střední nosné stěny s žb věnci. Je také dokončen strop posledního podlaží. Při realizaci žb věnců musíme pamatovat na vytažení výztuží, které musí být min 200 mm nad věnec, ke kterým se následně budou

pozednice kotvit. Všechny nadezdívky s žb věnci musí být hotovy a dostatečně zatvrdlé (min 70% celkové pevnosti betonu). Štítová zeď jižního křídla je hotová a jsou v ní vysekány kapsy pro osazení vaznic. Vnitřní nosná zeď je rovněž s žb věnci hotova a dostatečně zatvrdlá.

Zkontroluje se také vizuálně kvalita dřeva přivezená na staveniště, správnost dle projektové dokumentace. Kontrol se také jakost dřeva, impregnace dřeva a připravenosti pracoviště.) Stavbyvedoucí zapíše výsledek kontroly do stavebního deníku.

8.2) Kontrola mezioperační

Stavbyvedoucí provádí v průběhu celé realizace krovu následující kontroly:

- Správnost kotvení žlabových háků
- Správnost spádování CU žlabů
- Správnost kotvení držáků odpadního potrubí
- Správnost provedení nýtových a letovaných spojů
- Správnost napojení a přesahů CU žlabů
- Správnost napojení žlabových mezikusů
- Správnost napojení dešťových svodů
- Správnost napojení dešťových svodů na odpadní potrubí
- Správnost napojení a kotvení úžlabních plechů a okapniček
- Správnost kotvení oplechování k nosné konstrukci
- Přesné stříhání a ohýbání krajních a lemovacích dílců
- Správné provedení lemování oken
- Provádí se průběžná kontrola dodržení stavební dokumentace
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku.

8.3) Kontrola výstupní

Stavbyvedoucí provede po skončení klempířských prací kontroly:

- Kompletnost klempířských prací
- Správnost provedení přesahů a spojů
- Správnost ukotvení nosných prvků ke konstrukci
- Kontrola správnosti podélného sklonu střešních žlabů

- Nepoškozenost difuzní folie při pohybu pracovníků po střešní rovině
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku

9. Bezpečnost a ochrana při práci - BOZP

Na staveništi musí být vedena evidence o všech osobách, které se na staveništi pohybují. Všechny osoby musí být vybaveny ochrannými pomůckami, které jsou předepsány pro jednotlivé pracovní procesy. Především se jedná o pracovní kotníkovou obuv, pracovní oděv, ochrannou přilbu, pracovní rukavice a pracovní brýle. Při pracích ve výškách musí být pracovníci vybaveni postroji proti pádu z výšek.

Pravidla o bezpečnosti prací probíhajících na staveništi se řídí vyhláškou 591/2006 Sb. „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“ a vyhláškou 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu“. Všichni pracovníci pohybující se na staveništi musí být před pracovními procesy seznámeni s bezpečností práce a ochrannou životního prostředí. Dělníci musejí mít potřebnou kvalifikaci pro dané práce.

5. Vyhláška 591/2006 Sb. „o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“

- Další požadavky na stavenišťě
- Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání

6. Vyhláška 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky“

- Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
- Zajištění proti pádu ochrannými pracovními prostředky
- Použití žebříků
- Zajištění proti pádu předmětů a materiálu
- Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho dočasné stavební konstrukce

- Práce na střeše
- Dočasné stavební konstrukce
- Shazování předmětů a materiálu
- Přerušení práce ve výškách
- Krátkodobé práce ve výškách
- Školení zaměstnanců

7. Nařízení vlády č. 378/2001 sb.- bezpečný provoz a používání zařízení strojů, technických zařízení přístrojů a nářadí“

- Požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání a přemísťování zavěšených břemen
- požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro plynulou dopravu nákladů.

8. Zákon č. 309/2006 sb.- Zákon upravuje další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)“

- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi
- Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení
- Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Bezpečnostní značky, značení a signály
- Odborná způsobilost

10. Ekologie

Na staveništi nebude přivážen žádný nebezpečný materiál, s kterým by se mohlo manipulovat. Stroje, které budou na staveništi používány, musí mít patřičné oprávnění o používání a revizní listy. Pokud dojde k úniku nebezpečných látek ze strojů, například olejů či pohonných látek, musí strojník neprodleně odstavit poškozený stroj, opravit závadu a následně může být stroj znovu využíván. Pokud

by se jednalo o poruchu stroje, kterou by strojník nedovedl opravit, musí se počkat na přivolaný autorizovaný servis, který stroj opraví. Musí být proveden zápis do stavebního deníku. Odpady ze staveniště budou uloženy do kontejnerů a po naplnění odvezeny na příslušné skládky. Dřevěný odpad, který na staveništi vznikne, se použije pro následné stavební práce nebo bude sloužit jako topný materiál.

10.1) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Jedná se o novostavbu, která během celé doby realizace výstavby i po jejím dokončení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Během celé doby realizace nedojde ke znečišťování životního prostředí. U některých pracovních procesů může dojít ke krátkodobé zvýšené hlučnosti. Předpokládaná pracovní doba bude probíhat od 7:00 – 18:00hod, což znamená, že okolí nebude ve večerních a pozdních nočních hodinách obtěžováno nadměrným hlukem nebo prašností. Nakládání s odpady, vzniklé během celé doby realizace mají své pravidla, dle kterých se odpad musí třídit a likvidovat. Pro správnost dodržování o nakládání s odpady musí být dodržen zákon 185/2001 Sb.

Druhy odpadů, které vzniknou při realizaci stavby a jeho následná likvidace:

Kód odpadu	Název druh odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání
17 02 01	dřevo	Ostatní odpad	Sběrné suroviny
15 01 01	papírový a lepenkový obal	Ostatní odpad	Recyklace
15 01 06	směs obalových materiálů	Ostatní odpad	Recyklace
17 02 03	plast	Ostatní odpad	Recyklace
17 04 07	směs kovů	Ostatní odpad	Sběrné suroviny

11. Bilance zdrojů

viz přílohy

Výkres č. 01 – Bilance zdrojů (Finance)

Výkres č. 02 – Bilance zdrojů (Stroje)

12. Seznam obrázků

Obr. 1 – Křivka nosnosti jeřábu Tatra AD 20

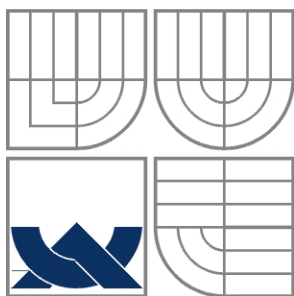
Obr. 2 – Pohled na výtah GEDA 500 Z/ZP

13. Seznam literatury

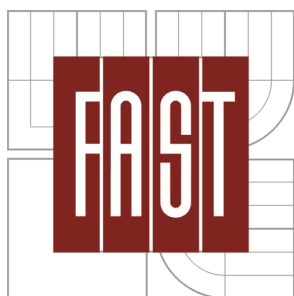
- [1] [Motyčka Vít: Technologie staveb I: M08 – Technologie provádění střešních pláštů. VUT Brno, Brno 2005](#)
- [2] [Musil F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204 – 28-3](#)
- [3] [Biely B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007](#)
- [4] [Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb](#)

14. Seznam použitých zdrojů

- [4] <http://www.kpmetal.cz>
- [5] <http://www.kpmetal.cz>
- [6] <http://www.strechy-sorel.cz>
- [7] <http://www.klempostav.com>
- [8] <http://www.strechy-okapy.cz>
- [9] <http://shop.estrechy.cz>
- [10] <http://www.mafes.cz>
- [11] <http://www.suchavystavba.cz>



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.4.3 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS **POKRÝVAČSKÉ PRÁCE, BILANCE** **ZDROJŮ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah

1. Obecné podmínky

1.1 Obecné informace o stavbě

1.2 Obecné informace o procesu

2. Připravenost stavby

2.1 Převzetí stavby

2.2 Připravenost staveniště

2.3 Připravenost stavby

3. Materiál, doprava, skladování

3.1 Skladování

3.2 Materiál

3.3 Doprava

3.3.1 Doprava primární

3.3.2 Doprava sekundární

4. Pracovní podmínky

4.1 Obecné pracovní podmínky

4.2 Pracovní podmínky procesu

5. Vlastní postup prací

6. Personální obsazení

7. Stroje, nářadí, pomůcky

7.1 Stroje

7.2 Nářadí

7.3 Pomůcky BOZP

8. Jakost a kontrola kvality materiálu

8.1 Kontrola vstupní

8.2 Kontrola mezioperační

8.3 Kontrola výstupní

9. Bezpečnost a ochrana při práci – BOZP

10. Ekologie

10.1 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

1. Obecné podmínky

1.1) Obecné informace o stavbě

Účel stavby:	Bytový Dům se 16 b.j. Ivančice
Místo stavby:	Ivančice, Na Brněnce, p.č. 940/14
Katastrální území:	Ivančice [655724]
Parcelní číslo:	940/14
Stavebník:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Projektant:	Ing. arch. Petr Ryšavý, CSc., Kvapilova 2502/6, 612 00 Brno

Podrobnosti o stavbě:

- Plocha pozemku: 2467 m²
- Zastavěná plocha: 619,60 m²
- Počet podlaží: 1. NP, 2.NP, Podkroví
- Výškové osazení: 0,000 = 205,320 m.n.m

1.2) Obecné informace o stavbě

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího nepodsklepeného třípodlažního bytového domu, jehož účelem je sloužit pro bydlení osob. Objekt je navržen jako jednogenerační bytový dům, ve kterém se počítá s trvalým pobytem 42 maximálně 44 osob. Tvarově bytový dům tvoří obdélníky ve tvaru L o největších rozměrech 12,8m x 32,00m s propojením obdelníků pod 45°. Omítka štuková s nátěrem světle hnědou barvou. Východní část střechy bude v polovalbovém provedení, jižní část střechy bude ve valbovém provedení, Celkový sklon střechy 35°. Použitá krytina z keramických tašek glazovaná typu Stodo 12, černé barvy. Sokl bude řešen fasádními obkladovými pásky Terca Old Brick v barvě světlé. Výplně otvorů budou provedeny plastovými okny od firmy Pramos s.r.o. Všechny klempířské prvky budou z CU plechu. Zámečnické výrobky budou z nerez oceli.

Založení bytového domu bude plošné, na základových pasech. Nejbližší stávající sousední objekt je nepodsklepen a nacházející se ve vzdálenosti 16,00 m. Ze statického hlediska základy stávajícího sousedního objektu neovlivňují nový bytový dům. Zemní práce budou prováděny strojově pomocí rypadlo - nakladače Caterpillar 428C, odvoz zeminy pomocí dvou nákladních automobilů Tatra Pheonix 8x8

společnosti RONYTRANS, s.r.o., Přívrat 1454/12, 616 00 Brno. Betonáž základových pasů a základové desky bude prováděna pomocí domíchávačů společnosti TRANSBETON s.r.o., Vídeňská 157/120, 619 00 Brno – Přízřenice. Na betonáž budou použity ocelové pruty $d=10\text{mm}$ B420B a beton C 20/25 32,5R; napojování inženýrských sítí k pozemku (vodovodní řad, vedení NN, vedení plynovodu) bude prováděno strojním výkopem rýh pomocí stroje Caterpillar 428C.

Obvodové a nosné zdivo bude prováděno z tvárnic Porotherm 44 P+D rozměru: 247/440/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Vnitřní nosná stěna bude vyzděna z keramických tvarovek Porotherm 25 AKU P+D rozměru: 247/250/238mm zdící na maltu POROTHERM TM a vnitřní nosná stěna Porotherm 30 P+D rozměru: 247/300/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Příčky budou provedeny příčkovkami Porotherm 11,5 AKU rozměru: 497/115/238mm zdící na maltu POROTHERM TM a příčkovkami Porotherm 14 P+D rozměru: 497/140/238mm zdící na maltu POROTHERM TM. Provedení věnců bude monolitické železobetonové, použitý beton C20/25 32,5R , výztuž B420B: třmínky $d=8\text{mm}$, pruty $d=12\text{mm}$

Stropní konstrukce budou provedeny z keramických vložek Porotherm Miako, vyztužení stropů bude z ocelových prutů B420B $d=12\text{mm}$, beton C20/25 32,5R , stropní konstrukce lodžie 2.NP rozm. 4,45m x 6,10m bude provedena z monolitické železobetonové desky.

Krov bude proveden vaznicovou soustavou s podepřenými vaznicemi střední nosnou stěnou a sloupky 150/150 mm. Střešní konstrukce má tvar obrazce L o rozměrech 14,4 x 25,0m a 14,4 x 25,0m. Střešní konstrukce má sklon 35°. Jižní strana střechy bude provedena pomocí valby. Východní strana objektu bude provedena s polovalbové konstrukce střechy. Pozednice mají rozměr 140/160mm a budou kotveny do k železobetonovému věnci pomocí výztuže, zabetonované a vytažené z věnce. Napojení pozednic bude provedeno pomocí podélného plátování. Krokve o rozměrech 100/180mm se osadí pomocí osedlání na pozednici. Následně se osadí kleštiny, (2 kleštiny se osadí na krokev), ukotvení pomocí vrtů. Následně se zhotoví vrcholová vaznice o rozměrech 140/180mm, která bude podepřena sloupky o rozměrech 150/150m, které budou opřeny o střední nosnou zeď tl. 300mm. Nárožní krokve o rozměrech 140/200mm budou osedlány na pozednice a plátovány do vrcholové vaznice. Úžlabní krokve o rozměrech 140/200mm osedláme na pozednici a vaznici, u vrcholové vaznice ji připevníme mechanicky pomocí ocelových pásovin tvaru L. Následně se můžou zhotovit krokve, které se pomocí úhelníků připevní k nárožním a úžlabním krokvím. Následně se natahuje po částech a přibíjí pomocí kontralať o

rozměrech 50/40mm difúzní fólie JUTADACH 150. Závěsné latě o rozměrech 30/50mm se přibijí kolmo ke kontralatím. Řezivo na stavbu bude opatřeno impregnačním nátěrem provedeným na pile. Realizaci střešní nosné konstrukce bude provádět autorizovaná firma Moraviainvest s.r.o. Černého 425, 798 25 Brno.

Všechny klempířské prvky budou z CU materiálu.

Okolní plochy budou po dokončení stavby upravovány návozy a vyrovnáním skrývky ornice, která bude po dobu stavebních prací uložena na deponii v severní části hranice pozemku p.č. 940/14. Konečné terénní úpravy budou provedeny subdodavatelskou firmou Zahradní architektura Marciánová s.r.o., Trávníky 824, 798 41 Brno po domluvě s investorem, Celková cena terénních úprav není obsahem plnění smlouvy o stavební dílo, financování a návrh bude proveden investorem stavby a subdodavatelskou firmou.

1.3) **Obecné informace o procesu**

Jedná se o střešní krytina Tondach typu Stodo 12, s glazurou, v barevném provedení břidlicově černá. Součástí dodávky jsou doplňkovými prvky (hřebenáče, proti sněhové háky, držáky a příchytky, větrací prvky).

Práce nebudou probíhat za špatného počasí - špatná viditelnost, vysoká rychlost větru, silné krátkodobé i dlouhodobé deště z důvodu možného zranění pracovníků. V takovém případě se musí vyhlásit technologická přestávka, do doby nezbytně nutné. Veškeré pokrývačské práce bude provádět firma Klempířství a pokrývačství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno. Všechny výrobky budou od výrobce Tondach.

2. **Připravenost stavby**

2.1) **Převzetí stavby**

Realizace pokrývačských prací začnou po kompletním dokončení nosné konstrukce krovu a dokončování klempířských prací. U předání stavby budou přítomni stavbyvedoucí, pokrývači.

Pracovníci budou pracovat za dohledu stavebního dozoru. Na staveništi bude od vstupní brány zajištěna zpevněná příjezdová komunikace spolu se skladovací plochou pro materiál. Na staveništi se bude nacházet el. Přípojka, vodovodní přípojka.

2.2) Přípravenost staveniště

Stavba bude umístěna na stavební parcele p.č. 940/14. Vstupní brána na staveniště se bude nacházet na jižní straně parcely. Staveniště bude oploceno po celém obvodu pozemku do výšky 1,8m. Na jižní straně bude umístěna brána 2x3 m, která bude otvíravá, uzamykatelná a opatřena patřičnými cedulemi. Na pozemku se musí vybudovat inženýrské přípojky, které budou napojeny z účelové komunikace p.č. 940/16. Účelová komunikace pro stavební mechanizace bude vedena z hlavní komunikace Na úvoze, která je vzdálena 80 m. Šířka vstupní brány na staveniště bude omezena šířkou 6m.

Vnitrostaveništní komunikace bude zpevněna kamenivem frakce 32-64 mm, šířky 16m. Při nepříznivém počasí bude takto zpevněná komunikace sloužit pro očišťování kol strojů při odjezdu ze staveniště. Plocha pro skladovaný materiál na staveništi bude situována za staveništními buňkami na severozápadní straně pozemku, které bude rovněž zpevněna kamenivem frakce 32 - 64 mm. Prvky krovu budou naskládány na sebe, proložené proklady, a při nepříznivém počasí zakryty plachtou. Bude zřízen staveništní výtah GEDA pro svislou přepravu materiálu. Přepravu keramických tašek Tondach ze skládky bude zajišťovat šikmý stavební výtah GEDA, který se na staveništi nainstaluje den před pokrývačskými pracemi.

Pro situaci za nepříznivého počasí jsou osazeny klempířské prvky, které byly dokončeny před pokrývačskými pracemi.

Zpevněná komunikace spolu se skládkou materiálu jsou v mírném spádu svedeny do příkopu. Na staveništi se bude nacházet WC TOI TOI, který nebude napojen na kanalizační přípojku, protože se jedná o suchou metodu provedení záchodu.

2.3) Přípravenost stavby

Pokrývačské práce se mohou realizovat po dokončení všech tesařských a klempířských prací, aby nedocházelo k narušování plynulosti procesu pokrývání střešní plochy. Na skládce se bude nacházet dostatek palet se střešní krytinou, aby nedošlo

k pozastavení plynulosti z důvodu nedostatku materiálu. Za nepříznivého počasí se palety s taškami nemusí nějak speciálně chránit.

3. Materiál, doprava, skladování

3.1) Skladování

Doprava všech pokrývačských prvků bude zajištěna firmou Klempířství a pokrývačství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno. Materiál se na stavbu přiveze a složí na skládce nákladním automobilem s hydraulickou rukou Volvo 380 6x2 s přívěsem po skončení tesařských prací a uvolnění místa na skládce pro složení palet s materiálem. Na skládce budou po celou dobu, než se osadí na střešní plochu. Euro palety se budou skladovat na jednom místě skládky, aby nepřekážely po celém staveništi.

3.2) Materiál

Všechny pokrývačské prvky budou na staveniště přivezeny firmou Klempířství a pokrývačství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno, která bude využívat výrobků značky Tondach. Materiál se na stavbu přiveze a složí na skládce nákladním automobilem s hydraulickou rukou Volvo 380 6x2 s přívěsem. Stavbyvedoucí při dopravě materiálu ze stavebnin na staveniště provede vizuální kontrolu o nepoškozenosti jednotlivých palet, které mohly být během dopravy ze stavebnin na staveniště poškozeny. Jednotlivé prvky budou kontrolovány pracovníky v průběhu osazování prvků na střešní plochu. V případě poškození mnoha kusů tašek, bude materiál vrácen a nahrazen novým.

Seznam použitých pokrývačských prvků:

- Tondach, typ Stodo 12
- Hřebenáče rovné
- Hřebenáče ukončovací
- Hřebenáče rozdělovací
- Příchytky hřebenáčů
- Větrací pás hřebene
- Protisněhové háky

Legenda prvků

Číslo prvku	druh prvku	rozměry (mm)	počet (ks)	palety (ks)
P1	Tondach, typ Stodo 12	275/433	9292	39
P2	Hřebenáče rovné	210/330	227	2
P3	Hřebenáče ukončovací	210/330	6	-
P4	Hřebenáče rozdělovací	210/330	4	-
P5	Přichytky hřebenáčů	-	227	-
P6	Větrací pás hřebene	1000/230	76	-
P7	Protisněhové háky	-	300	-

3.3) Doprava

3.3.1) Doprava primární

Všechny prvky budou přivezeny nákladním automobilem s hydraulickou rukou Volvo 380 6x2 s přívěsem, který zajistí firma Klempířství a pokrývačství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno.

3.3.2) Doprava sekundární

Dopravu tašek ze skládky na střešní plochu bude zajišťovat šikmý stavební výtahu Geda 500 Z/ZP.

4. Pracovní podmínky

4.1) Obecné pracovní podmínky

Zpevněná komunikace na staveništi bude napojena na účelovou komunikaci p. č. 940/16. Staveniště bude po celém obvodu parcely chráněno pletivem do výšky 1,8 m se vstupní bránou na jižní straně parcely o rozměrech 2 x 3 m.

Každý pracovník pohybující se na staveništi bude vybaven kotníkovou obuví, ochrannou helmou, rukavicemi, reflexní vestu, při pracích ve výškách musí být vybaven bezpečnostním jištěním.

Prvky, které se během pracovní doby neosadí na střešní plochu, zůstanou skladovány na stávajícím místě skládky na paletách. Rozdělaná paleta s taškami se po skončení pracovní doby zakryje fólií a zatíží se.

4.2) Pracovní podmínky procesu

Pokrývačské práce se mohou realizovat po dokončení všech tesařských a klempířských prací, aby nedocházelo k narušování plynulosti procesu pokrývání střešní plochy. Na skládce se bude nacházet dostatek palet se střešní krytinou, aby nedošlo k pozastavení plynulosti z důvodu nedostatku materiálu.

Pracovníci budou pracovat za dohledu stavebního dozoru. Pokrývačské práce se budou provádět za venkovní teploty při +5°C až +35°C. Při snížené viditelnosti, rychlosti větru nad 11 m/s, prudkých krátkodobých nebo trvalých dešťů se práce přeruší na nezbytně nutnou dobu.

5. Vlastní postup prací

Doprava prvků a jejich osazení do konstrukce dle projektové dokumentace a výpisu materiálu.

Předpokládaná venkovní teplota při provádění pokrývačských prací je +5°C až +35°C. Realizace pokládky pokrývačských prvků bude v jednosměnném pracovním režimu.

1. etapa – položení střešních tašek:

Krytina se klade v rovnoběžných řadách od okapu směrem k hřebenu. Šíře řady pokládané na jeden záběr je taková, aby pokrývač pohodlně dosáhl na všechny tašky v záběru a nemusel šlapat po hotové krytině. Na každou lať se zavěšují dvě vrstvy tašek

na vazbu tak, aby vrchní vrstva kryla styčné spáry tašek vrstvy spodní. Přesah tašek je 80 mm. Na okrajích střešní roviny se zabezpečí proti větru příchýtkami.

V průběhu kladení tašek se zaráz s obyčejnýma kladou tašky se sněhovou (ve druhé řadě bude vyskládána celá řada sněhozábranných tašek, pak už jen každá 4 taška vždy ob jednu řadu) zábranou a v místech, kde budou vyúšťovat ventilační potrubí se klade taška s větrací hlavicí.

2. etapa – dořezání a položení tašek v místech úžlabí a nároží:

Všechny dořezané tašky musí mít zkontrolovanou jakost, která mohla být u řezání porušena natolik, že se nemůže osadit do konstrukce. Po kontrole se může osadit na místo, kde musí být přibita pojistnými hřebíky.

3. etapa – osazení hřebenáčů:

Po skončení pokládání střešních tašek pokrývači osadí postupně držáku na hřebenovou lať, na kterou se pomocí příponek budou osazovat hřebenáče.

6. Personální obsazení

Na zhotovení pokrývačských prací bude dohlížet stavbyvedoucí. Pokrývači budou prvky osazovat v jednosměrném pracovním procesu. Při nejasnostech musí komunikovat se stavbyvedoucím. Pracovní stroje, především se jedná o stavební šikmý výtah, budou obsluhovat pracovníci, kteří byli seznámeni s bezpečností práce, ze které byli proškoleni.

Všichni pracovníci, kteří se budou na staveništi pohybovat, musí mít pracovní ochranné pomůcky, například helmu, pracovní oděv, kotníkovou obuv, ochranné rukavice, popřípadě ochranné brýle. Klempíři budou mít postroje proti pádu z výšky. Všichni pracovníci pohybující se na staveništi budou seznámeni s bezpečností práce a ochrannou životního prostředí. Dělníci musejí mít potřebnou kvalifikaci pro dané práce.

Profese:

- 2 pomocní dělníci: – pomáhá pokrývačům s pomocnými pracemi
 - jsou proškolení BOZP
 - základní nebo středoškolské vzdělání, způsobilost

provádění daného pracovního úkonu

- 4 pokrývači: – provádějí pokrývání střešní plochy
 - jsou proškolení BOZP
 - výuční list nebo středoškolské vzdělání, pokrývačské oprávnění

7. Stroje, nářadí, pomůcky

7.1) Stroje

Všechny pokrývačské prvky budou na staveniště přivezeny firmou Klempířství a pokrývačství Brno, Osová 593/6, 625 00 Brno, která bude využívat výrobků značky Tondach. Materiál se na stavbu přiveze a složí na skládce nákladním automobilem s hydraulickou rukou Volvo 380 6x2 s přívěsem. Stavbyvedoucí a pracovníci provedou vizuální kontrolu o nepoškozenosti jednotlivých tašek, které mohly být během dopravy ze stavebnin na staveniště poškozeny. V případě poškození mnoha kusů tašek bude materiál vrácen a nahrazen novým.

Dopravu tašek ze skládky budou zajišťovat 2 pomocní dělníci za pomoci šikmého stavebního výtahu Geda 200. Může být také využit stavební výtah Geda 500 Z/ZP. Maximální počet přepravovaných osob stavebním výtahem jsou 3 osoby.

Základní parametry:

- Nosnost: 850 kg (náklad), 500 kg (osoby)
- Maximální výška: 100 m
- Napájení: 400 V
- Rychlost zdvihu: 24 m/min (náklad), 12 m/min (osoby)
- Základový stožár: 2,3 m
- Podvozek s motorem: 2,8/5,5 kW
- Vypínání přetížení
- Spínač s akustickým signálem pro bezpečné zastavení
- Montážní ovladač +



Obr. 1 – Pohled na výtah GEDA 500 Z/ZP

pracovní zásuvka 230 V

- Ovladač: 5 m
- Vypínání přetížení
- Ložná plocha: 2 x 2,5 m

Základní parametry:

- Hmotnost: 88 kg
- Nosnost nákladu: 200 kg
- Maximální výška: 100 m
- Napájení: 230 V
- Rychlost zdvihu: 25 m/min
- Lano: 43 m
- Motor: 1 kW
- Koncový spínač: 21 m
- Délka ovládacího kabele: 5 m
- Standartní délka: 11,5 m
- Max. délka: 19 m
- Unášec přepravníků pro šikmý výtah
- s automatickou brzdou proti pádu
- Hlavový díl s kladkou
- Ovladač: 5 m
- Vypínání přetížení



Obr. 2 – Pohled šikmý výtah GEDA 200

7.2) Nářadí

Hlavním nástrojem pokrývačů jsou rukavice, doplněny o kladivo, kombinačky, rudl, kolečka, výsuvný hliníkový žebřík ALVE

7.3) Pomůcky BOZP

Bezpečnostní kotníková obuv, ochranná helma, klempířské rukavice, vesta, ochranné brýle, bezpečnostní postroj (lano, sedáky).

8. Jakost a kontrola kvality materiálu

8.1) Kontrola vstupní

Stavbyvedoucí před zahájením prací zkontroluje připravenost stavby a staveniště. Před zahájením realizace pokládky střešních tašek se stavba musí nacházet v takové fázi, kdy je kompletně hotova nosná konstrukce krovu s nataženou pojistnou hydroizolací Jutadach 150 přibitou kontralaťováním a následnými závěsnými latěmi. Všechna střešní okna jsou osazena dle projektové dokumentace. Jsou hotové kompletní klempířské práce, aby nedocházelo k narušování plynulosti pokrývačských prací. Po výstupní kontrole všech těchto prací se provede zápis do stavebního deníku. Stavbyvedoucí při dovozu na staveniště musí vizuálně zkontrolovat palety s keramickými prvky, aby nebyly poškozeny, které mohlo nastat během přepravy ze stavebnin na staveniště. Při samotné pokládce tašek kontrolují prvky pracovníci dopravující materiál ze skládky na střešní plochu. Při dopravě se také musí zkontrolovat kompletnost výrobků, aby nedošlo k narušení plynulosti procesu z důvodu nedostatku materiálu na skládce. Provede se zápis do stavebního deníku.

8.2) Kontrola mezioperační

Stavbyvedoucí provádí v průběhu celé realizace krovu následující kontroly:

- Jakost kvality jednotlivých prvků
- Správnost a přesnost kladení tašek
- Správnost kladení tašek přes oplechování
- Správnost a přesnost kladení dořezávaných tašek
- Správnost osazení hřebenové latě
- Správnost osazení větracího pásu hřebene
- Správnost osazení hřebenáčů
- Správnost osazení protisněhových háků
- Provádí se průběžná kontrola spotřeba materiálu dle výpisu prvků
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku.

8.3) Kontrola výstupní

Stavbyvedoucí provede po skončení klempířských prací kontroly:

- Kompletnost pokrývačských prací
- Správnost kladení tašek přes oplechování
- Správnost a přesnost kladení dořezávaných tašek
- Správnost osazení hřebenačů
- Správnost osazení protisněhových háků
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku

9. Bezpečnost a ochrana při práci - BOZP

Na staveništi musí být vedena evidence o všech osobách, které se na staveništi pohybují. Všechny osoby musí být vybaveny ochrannými pomůckami, které jsou předepsány pro jednotlivé pracovní procesy. Především se jedná o pracovní kotníkovou obuv, pracovní oděv, ochrannou přilbu, pracovní rukavice a pracovní brýle. Při pracích ve výškách musí být pracovníci vybaveni postroji proti pádu z výšek.

Pravidla o bezpečnosti prací probíhajících na staveništi se řídí vyhláškou 591/2006 Sb. „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“ a vyhláškou 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu“. Všichni pracovníci pohybující se na staveništi musí být před pracovními procesy seznámeni s bezpečností práce a ochrannou životního prostředí. Dělníci musejí mít potřebnou kvalifikaci pro dané práce.

9. Vyhláška 591/2006 Sb. „o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“

- Další požadavky na staveniště
- Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání

10. Vyhláška 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky“

- Zajištění proti pádu technickou konstrukcí

- Zajištění proti pádu ochrannými pracovními prostředky
- Použití žebříků
- Zajištění proti pádu předmětů a materiálu
- Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho dočasné stavební konstrukce
- Práce na střeše
- Dočasné stavební konstrukce
- Shazování předmětů a materiálu
- Přerušování práce ve výškách
- Krátkodobé práce ve výškách
- Školení zaměstnanců

11. Nařízení vlády č. 378/2001 sb.- bezpečný provoz a používání zařízení strojů, technických zařízení přístrojů a nářadí

- Požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání a přemísťování zavěšených břemen
- požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro plynulou dopravu nákladů.

12. Zákon č. 309/2006 sb.- Zákon upravuje další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi
- Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení
- Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Bezpečnostní značky, značení a signály
- Odborná způsobilost

10. Ekologie

Na staveništi nebudou přiváženy žádné nebezpečné materiály, s kterými by se mohlo manipulovat. Stroje, které budou na staveništi používány, musí mít příslušné oprávnění o používání a revizní listy. Pokud dojde k úniku nebezpečných látek ze strojů, například olejů či pohonných látek, musí strojník neprodleně odstavit poškozený stroj, opravit závadu a následně může být stroj znovu využíván. Pokud by se jednalo o poruchu stroje, kterou by strojník nedovedl opravit, musí se počkat na přivolání autorizovaného servisu, který stroj opraví. Musí být proveden zápis do stavebního deníku. Odpady ze staveniště budou uloženy do kontejnerů a po naplnění odvezeny na příslušné skládky. Dřevěný odpad, který na staveništi vznikne, se použije pro následné stavební práce nebo bude sloužit jako topný materiál.

10.1) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Jedná se o novostavbu, která během celé doby realizace výstavby i po jejím dokončení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Během celé doby realizace nedojde ke znečišťování životního prostředí. U některých pracovních procesů může dojít ke krátkodobé zvýšené hlučnosti. Předpokládaná pracovní doba bude probíhat od 7:00 – 18:00hod, což znamená, že okolí nebude ve večerních a pozdních nočních hodinách obtěžováno nadměrným hlukem nebo prašností. Nakládání s odpady, vzniklé během celé doby realizace mají své pravidla, dle kterých se odpad musí třídit a likvidovat. Pro správnost dodržování o nakládání s odpady musí být dodržen zákon 185/2001 Sb.

Druhy odpadů, které vzniknou při realizaci stavby a jeho následná likvidace:

Kód odpadu	Název druh odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání
17 02 01	dřevo	Ostatní odpad	Sběrné suroviny
15 01 01	papírový a lepenkový obal	Ostatní odpad	Recyklace
15 01 06	směs obalových materiálů	Ostatní odpad	Recyklace
17 02 03	plast	Ostatní odpad	Recyklace
17 04 07	směs kovů	Ostatní odpad	Sběrné suroviny

11. Seznam obrázků

Obr. 1 – Pohled na výtah GEDA 500 Z/ZP

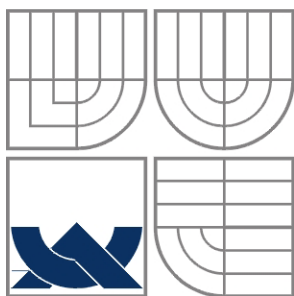
Obr. 2 – Pohled šikmý výtah GEDA 200

15. Seznam literatury

- [1] [Motyčka Vít: Technologie staveb I: M08 – Technologie provádění střešních pláštů. VUT Brno, Brno 2005](#)
- [2] [Musil F.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204 – 28-3](#)
- [3] [Biely B.: BW05- Realizace staveb studijní opora, Brno 2007](#)
- [4] [Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb](#)

1 Seznam použitých zdrojů

- [1] <http://www.tondach.cz/>
- [2] <http://www.stavebni-vytahy.cz/>
- [3] <http://www.svp.cz/>
- [4] <http://www.klempirstvi-viktor.cz>
- [5] <http://www.strechy-okapy.cz>
- [6] <http://shop.estrechy.cz>
- [7] <http://www.mafes.cz>



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

- 1. Informace o rozsahu stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště**
 - 1.1 Identifikační údaje o stavbě
 - 1.2 Informace o staveništi
- 2. Významné sítě technické infrastruktury**
 - 2.1 Trasy nových přípojek na staveniště
 - 2.2 Údaje o dopravních trasách materiálu dopravovaného na staveniště
- 3. Řešení zařízení staveniště**
 - 3.1 Doprava po staveništi
 - 3.2 Skladovací plochy
 - 3.3 Osvětlení staveniště
 - 3.4 Hlídaní staveniště
- 4. Napojení staveniště na zdroj vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.**
 - 4.1 Obecné informace o staveništi
 - 4.2 Maximální spotřeba vody na staveništi
 - 4.3 Maximální spotřeba elektrické energie na staveništi
- 5. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace**
- 6. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů**
- 7. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů**
 - 7.1 Obecné informace o staveništi
 - 7.2 Provozní objekty zařízení staveniště**
 - 7.2.1 Oplocení systémem Extrudex
 - 7.2.2 Sklad materiálu Contimade typ 24
 - 7.2.3 Kancelář stavbyvedoucího Contimade standard typ 3
 - 7.3 Výrobní objekty zařízení staveniště**
 - 7.4 Sociální a hygienické objekty zařízení staveniště**
 - 7.4.1 Šatny pro pracovníky Contimade standard typ 1
 - 7.4.2 WC TOI TOI Fresh
- 8. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení**
- 9. Podmínky pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci**
- 10. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě**
- 11. Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů**

1. Informace o rozsahu stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

1.1 Identifikační údaje o stavbě

Název stavby:	Novostavba BD se 16. b.j. Ivančice
Místo stavby:	Ivančice 66491, Ivančice
Katastrální území:	Ivančice [655724]
Parcelní číslo:	940/14
Stavebník:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Zhotovitel:	BETOSTAV, spol. s r.o., V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
Projektant:	Ing. arch. Petr Ryšavý, CSc., Kvapilova 2502/6, 612 00 Brno
Sousední pozemky:	

- p.č. 940/16 vlastník: BETOSTAV, spol. s r.o.
 adresa: V uličce 588/4, 664 91 Ivančice
 druh pozemku: orná půda, výměra: 747m²
- p.č. 3328/1 vlastník: SJM Holáň Filip MUDr. a Bc. Holáňová
 adresa: Na Brněnce 1580/34, 66491 Ivančice
 druh pozemku: ostatní plocha, výměra: 473m²
- p.č. 3328/2 vlastník: Karel Drybčák
 adresa: Boží Hora 1504/19, 664 91 Ivančice
 druh pozemku: ostatní plocha, výměra: 270m²
- p.č. 940/15 vlastník: Josef Kozák
 adresa: Husova 165/5, 602 00 Brno
 druh pozemku: orná půda, výměra: 1841m²
- p.č. 940/10 vlastník: Vladimír Juránek
 adresa: K Lesu 290/20, 664 91 Ivančice
 druh pozemku: orná půda, výměra: 1850m²
- p.č. 941 vlastník: Karel Drybčák
 adresa: Boží Hora 1504/19, 664 91 Ivančice
 druh pozemku: zahrada, výměra: 884m²
- p.č. 940/144 vlastník: SJM Holáň Filip MUDr. a Bc. Holáňová
 adresa: Na Brněnce 1580/34, 66491 Ivančice
 druh pozemku: orná půda, výměra: 7m²

- p.č. 940/100 parcela není zapsána na LV

druh pozemku: orná půda, výměra: 9253m²

1.2 Informace o staveništi

Staveniště se nachází v obci Ivančicích u Brna. Přístup na staveniště je z hlavní komunikace I. třídy na ulici Na úvoze. Vjezd na staveniště je z příjezdové účelové komunikace, která bude vybudována z asfaltových pásů šířky 5m na zhutněné kamenivo frakce 32 – 64 mm. Vzdálenost účelové komunikace od staveniště na komunikaci I. třídy je cca 80 m. V okolí stavby se nachází 3 rodinné domy a průmyslová hala.

Celková výměra plochy parcely 940/14 je 2467 m². Celková zastavěná plocha činí 619,60 m². Hodnota celkového obestavěného prostoru činí 6 041,00 m³. Staveniště bude po celou dobu realizace chráněno proti vniku nepovolených osob drátěným čtyřhranným pletivem Standard Plus do výšky 1,8 m o celkové délce obvodu staveniště 202,9 m včetně 6 m vstupní uzamykatelné brány.

Staveniště pro plánovanou výstavbu bytového domu leží v zastavěné a zastavitelné části obce Ivančice na parcele p. č. 940/14 v katastrálním území 655724 Ivančice. Staveniště probíhá v mírném spádu. Celkové převýšení na 50 m vzdálenosti je cca 1000mm pravidelným spádem. Pozemek je v katastru nemovitostí veden jako zemědělský půdní fond. Na staveništi se nenacházejí jiné stavební objekty, které by bylo nutno před zahájením výstavby přesunout. Nachází se zde 16 listnatých stromů a několik keřových porostů. Všechny stávající dřeviny kromě 4 stromů u jihozápadní hranice pozemku budou ještě před realizací základových prací odstraněny. Dřeviny, které se neodsraní musejí být po celou dobu výstavby chráněny proti poškození, které by během celé doby realizace výstavby BD mohlo nastat. Ochrana dřevin se řídí dle ČSN DIN 18920 (839061) Sadovnictví a krajinářství - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech Po dokončení celé realizace výstavby BD budou nasázeny dřeviny v rámci sadových úprav dle ČSN 83 9021, DIN 18916 / 2002, která se zabývá technologií vegetačních úprav v krajině a jejich výsadba.

2. Významné sítě technické infrastruktury

2.1 Trasy nových přípojek na stavenišťě

Nově budovaný bytový dům bude napojen na kanalizační síť, vodovodní řad, elektrickou energii a plynovod z parcely 940/14. Všechny přípojky budou vybudované ještě před zahájením realizace stavby. Ochranná pásma ani stávající inženýrské sítě se zde nenacházejí.

Veškeré realizace napojování inženýrských sítí kanalizace a vodovodního řádu bude provedeno z účelové komunikace p.č. 940/16. Vzdálenost komunikace p.č. 940/16 od hlavní ulice Na úvoze je 80 m. Elektrická energie do objektu bude připojena přes rozvodnou skříň umístěnou u jižní hranice plotu, která bude napojena z hlavní rozvodné skříňě z ulice Na úvoze.

Plynovodní přípojka bude vedena z hlavního řádu přes hlavní uzávěr plynu, který bude opatřen ochrannou skříňí ležící u jižní hranice pozemku stavenišťě. Ke stavenišťním buňkám není třeba vést plynovodní přípojku.

2.2 Údaje o dopravních trasách materiálu dopravovaného na stavenišťě

Hlavní příjezdová a současně i výjezdová komunikace na stavenišťě vede z ulice Na úvoze.

Všechny prvky řeziva na realizaci krovu bude přivezena na stavenišťě z pily Zbraslav, která je vzdálená 19,3 km od Ivančic. Přeprava bude zajišťěna nákladním automobilem Man 6 x 4 s hydraulickou rukou s max. dosahem výložníku 8 m. Celou trasu s kritickými místy na komunikaci z pily Zbraslav, Nová 315, 664 84 Zbraslav do Ivančic, Na úvoze 940/14, 66491 Ivančice řeší mapa s širšími dopravními vztahy.

Všechny palety s keramickými taškami po pokryvačské práce budou na stavenišťě dopravovány ze stavebniny Ferram s.r.o., Vídeňská 140/113c, Dolní Heršpice, 619 00 Brno. Stavebniny Ferram s.r.o. jsou vzdáleny 25,2 km od Ivančic. Přeprava bude zajišťěna nákladním automobilem Volvo 380 6x4 s hydraulickou rukou s max. dosahem výložníku 11 m. Nákladní automobil Volvo 380 6x4 je v soupravě s tažným vlekem. Celou trasu s kritickými místy na komunikaci ze stavebnin Ferram s.r.o., Vídeňská 140/113c, Dolní Heršpice, 619 00 Brno do Ivančic, Na úvoze 940/14, 66491 Ivančice řeší mapa s širšími dopravními vztahy.

Všechny prvky na realizaci klempířských prací budou přivezeny z firmy Klempířství Brno, Osová 593/6, 62500 Brno na stavenišť v Ivančicích, Na úvoze 940/14, 66491 Ivančice. Klempířství Brno je vzdáleno 23,3 km od Ivančic. Přeprava bude zajištěna nákladním dodávkou Wolkswagen Crafter. Celou trasu s kritickými místy na komunikaci z pily Zbraslav, Nová 315, 664 84 Zbraslav do Ivančic, Na úvoze 940/14, 66491 Ivančice řeší mapa s širšími dopravními vztahy.

3. Řešení zařízení staveniště

3.1 Doprava po staveništi

Jelikož se jedná o staveniště jednoduché je komunikace na staveništi spojena s prostory pro uložení materiálu pro budování tesařských, klempířských a pokryvačských prací. Celková plocha příjezdové komunikace s prostory pro uložení materiálu činí 950 m². Plocha komunikace pro manipulaci se stroji činí 500 m². Plocha skládky pro materiál a zpevněné komunikace ke staveništním buňkám činí 450 m². Pokud na skládce nebude materiál, může být volný prostor využit stroji pro snadnější manipulaci na staveništi.

Stroje po příjezdu na staveniště musí couvat, z důvodu malého prostoru. Maximální délka couvání činí 20m od vstupní brány bez různých zakřivení, což usnadní řízení manipulaci se strojem.

3.2 Skladovací plochy

Na staveništi se na jihozápadní straně ve vzdálenosti 5 m od hranice pozemku nacházejí zpevněné plochy pro skladování materiálu na realizace krovu a pokryvačských prací. Celková plocha pro skladování materiálu činí 150 m². Skladovací plocha má tvar obdélníku o rozměrech 10 x 15 m. Nejprve se odstraní ornice v cca 300 mm, která se odveze na deponii, následně se osadí geotextílie, která bude sloužit k oddělení kameniva od zeminy a také bude plnit funkci zadržování kameniva proti protlačení do zeminy. Plochy pro skladování budou realizovány současně s realizací příjezdové komunikace na staveništi. Plochy komunikace se od skladovacích prostorů budou lišit zhutněním, poněvadž příjezdová komunikace musí mít vyšší koeficient únosnosti. Materiály budou na stavenišť přivezeny podle realizace jednotlivých etap. Nejprve se na stavenišť přiveze řezivo, které po dokončení nosné konstrukce krovu uvolní místo pro dovoz keramických tašek, které budou přivezeny a skladovány na

europaletách. Ještě před započítím samotných pokryvačských prací se dopraví na staveniště klempířské výrobky, které budou do stavby montovány ihned po přivezení na staveniště. Na konci dne se všechny klempířské prvky, které nebyly osazeny do konstrukce, uschovají do staveništních uzamykatelných skladů.

3.3 Osvětlení staveniště

Na staveništi se nepředpokládá s pracemi v pozdních večerních a nočních hodinách. Z toho důvodu se nemusí řešit osvětlení pomocí lamp a kolektory. V případě nepředpokládaných klimatických podmínek například snížení viditelnosti musí stavbyvedoucí nebo jiná způsobilá osoba rozhodnout o pokračování nebo zastavení stavebních prací na staveništi. Pokud i za snížených podmínkách viditelnosti, stavbyvedoucí rozhodne o pokračování prací na staveništi, musí se osadit lampy a kolektory na bezpečná místa, aby nedošlo k jejich poškození. Počet lam a kolektorů závisí na potřebné viditelnosti na staveništi.

3.4 Hlídání staveniště

Staveniště bude ohrazeno oplocením do výšky 1,8 m, které bude opatřeno o vstupní a zároveň výstupní bránou, skládající se ze dvou křídel o rozměrech 2 x (3 x 1,8 m), které budou otírat manuálně směrem dovnitř staveniště. Všechny přístroje, nástroje, pomůcky budou po ukončení pracovního dne uzamknuty v uzamykatelných staveništních buňkách, ležících 5 m od západní hranice pozemku. Veškeré řezivo na realizaci krovu bude umístěno na skládce. Po ukončení pracovního dne se zbylé řezivo může zakrýt ochrannou fólií, která se musí přiložit závažím, aby nedošlo k odfouknutí fólie. Všechny klempířské prvky, které se během pracovního dne nestačí osadit do konstrukce, se uzamknou v uzamykatelných staveništních buňkách, aby nedošlo k jejich odcizení. Keramické tašky přivezené a skladované na europaletách na skládce materiálu se po skončení pracovního dne nemusí opatřovat žádnými speciálními ochrannými pracemi. Po skončení prací autojeřábu musí jeřábník spustit rameno do přepravní polohy, spustit autojeřáb z kotvících patek na nápravy, zabrzdit, zajistit a uzamknout. Na staveništi nebude v pozdních večerních a nočních hodinách hlídat hlídač. Staveniště bude opatřeno poplašným zařízením proti vniku nepovolených osob,

které bude spojeno přes bezpečnostní firmu nebo policí ČR, která v případě nutnosti vyrazí na staveniště.

4. Napojení staveniště na zdroj vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

4.1 Obecné informace o staveništi

Napojení bude realizováno pomocí přípojek. Napojení vodovodní přípojky ke staveništní buňce (účel šatny) bude přivedeno a připojeno přes vodoměrnou šachtu z jihovýchodní strany parcely staveniště. Na parcele 940/16 je vybudován stávající hydrant, ze kterého se v případě vzniku požáru může čerpat voda. Hydrant je v dostatečné vzdálenosti od objektu.

Elektrická přípojka ke staveništním buňkám bude přivedena z rozvodné skříně, která je osazena v plotu na jihovýchodní hranici pozemku parcely.

Kanalizační i vodovodní přípojka na staveniště bude přivedena z vedlejší nově budované sítě na parcele 940/16. Do kanceláře stavbyvedoucího bude přivedena vodovodní přípojka 3/4 trubkou a odpadní PVC trubka Ø 50 z důvodu umístění umyvadla v kanceláři. Na staveništi se nachází suchý WC (TOI TOI) o rozměrech 1,2 x 1,2 m, který bude v průběhu realizace stavby měněn podle potřeby.

Plynovodní přípojka bude vedena z hlavního řádu přes hlavní uzávěr plynu, který bude opatřen ochrannou skříní ležící u jižní hranice pozemku staveniště. Ke staveništním buňkám není třeba vést plynovodní přípojku.

Všechny zpevněné plochy nacházející se na staveništi jsou provedeny v 3 % spádu směrem k východní hranici pozemku z důvodu odvodu přebytečné vody ze staveniště na sousední parcelu 940/100, která je využívána pro zemědělské účely.

4.2 Maximální spotřeba vody na staveništi

Maximální spotřebu vody určíme pro průměr vodovodní přípojky, která bude vedena ke staveništním buňkám při dimenzování potrubí. V našem případě dimenzujeme vodovodní přípojku, která bude napojena z vodoměrné šachty umístěné u jižní hranice k staveništní buňce sloužící jako kancelář stavbyvedoucího a staveništní buňce sloužící jako šatna pro pracovníky. K hygienické buňce TOI TOI, sloužící jako WC není třeba vést vodovodní přípojku, protože se jedná o suchý záchod, který se

bude během celé výstavby měnit v závislosti na potřebě. Potřeba vody pro provozní účely při realizaci krovu, klempířských a pokryvačských prací není nutná.

Zásobování požární vodou se neuvažuje, neboť na účelové komunikaci p. č. 940/16 bude vybudován nový hydrant, který bude složit v případě nehody způsobené požárem. Vzdálenost hydrantu od středu BD činí 25 m. Pro případné menší nehody způsobené požárem jsou připraveny ruční přenosné hasicí práškové přístroje, které budou umístěny ve skladu a kanceláři stavbyvedoucího A každé podlaží.

a) Spotřeba vody pro provozní účely:

Jelikož se jedná o realizaci krovu, klempířských a pokryvačských prací, nebude spotřeba vody provozní účely nutná, protože se jedná o suché procesy.

- $Q_a = (S_v * k_n) / (t * 3600)$

b) Spotřeba vody pro sociálně hygienické účely:

Spotřebu vody pro bude využita pouze do staveništní buňky kanceláře stavbyvedoucího, kde se nachází jedno umyvadlo a šatny pro pracovníky, kde se rovněž nachází jedno umyvadlo.

- $Q_b = (P_p * N_s * k_n) / (t * 3600)$
- $Q_b = (10 * 10 * 1,5) / (t * 3600)$
- $Q_b = 0,0052 \text{ l/s}$

- **Vysvětlivky**

Q_a – spotřeba vody pro provozní účely (l/s)

Q_b – spotřeba vody pro sociálně hygienické účely (l/s)

S_v – spotřeba vody za den (l)

P_p – počet pracovníků (ks)

N_s – spotřeba vody na osobu za den (l)

t – čas, po který je voda odebírána (h)

k_n – koeficient nerovnoměrnosti odběru

(pro hygienické provozy (1,5), pro sociálně hygienické účely (2,7))

c) Návrh světlosti vodovodního potrubí:

- Výpočtový průtok Q (l/s) = $Q_a + Q_b$
- Výpočtový průtok Q (l/s) = 0,0052 = DN 15 mm

Výpočtový průtok Q (l/s)		0,25	0,35	0,65	1,1	1,6	2,7	4,9	7	11,5
Počet výtokových jednotek (N)		1	2	6	20	40	120	380	800	2110
D	palec (")	1/2	3/4	1 ^{1/4}	1 ^{1/2}	1	2	2 ^{1/2}	3	4
	mm	15	20	25	32	40	50	63	80	100

Tab. 1: Přibližný návrh světlosti vodovodního potrubí

4.3 Maximální spotřeba elektrické energie na staveništi

Napojení staveništních buněk na elektrickou energii bude realizováno pomocí přípojek z hlavního staveništního rozvaděče, který se nachází u jižní hranice pozemku staveniště. Hlavní staveništní rozvaděč bude opatřen plastovou uzamykatelnou skříní s elektroměrem a hlavním vypínačem. Napojení staveništních buněk elektrickou energii bude vedeno kabely, které budou opatřeny chráničkou a kvůli lepší bezpečnosti na staveništi budou kabely vedeny v zemině. Elektrickou energií bude napojena kancelář stavbyvedoucího, šatna pro pracovníky a 2 uzamykatelné sklady.

a) Maximální spotřeba příkonů všech strojů na staveništi:

P₁ – Instalovaný příkon elektromotorů na staveništi				
Pracovní nástroje, přístroje, pomůcky	Napájení (kW)	Příkon (kW)	Počet (ks)	Celkem (kW)
Stavební výtah GEDA 500 Z/ZP	400	5,5	1	5,5
Stavební šikmý výtah GEDA 200 STANDARD	230	1,1	1	1,1
Příklepová ruční vrtačka BOSCH GSB 13 RE	230	0,6	2	1,2
Ruční hoblík BOSCH GHO 26 -	230	0,71	2	1,42

82 PROFESSIONAL				
Ruční vybračnická bruska BOSCH GSS 23 A PROFESSIONAL	230	0,33	2	0,66
Ruční okružní pila BOSCH GKS 85 G PROFESSIONAL	230	2,2	2	4,4
Rádio přehrávač SONY CMT-DX400	230	2 x 0,25	1	0,5
Celkem = 14,78 kW				

b) Maximální spotřeba příkonů staveništních buněk na staveništi:

P₃ – Instalovaný příkon staveništních buněk na staveništi				
Kanceláře, šatny, sklady, hygienické zařízení	Napájení (kW)	Příkon (kW)	Počet (ks)	Celkem (kW)
Provozní buňka - sklad materiálu Contimade typ 24	400	0,176	2	0,352
Sociální buňka - Kancelář stavbyvedoucího Contimade standard typ 3	400	4,926	1	4,926
Sociální buňka - Šatny pro pracovníky Contimade standard typ 1	400	2,676	1	2,676
Celkem = 7,954 kW				

Provozní buňka - sklad materiálu Contimade typ 24

- Celkový příkon = osvětlení
- Celkový příkon = $2 \cdot 0,058 + 0,06 = \underline{0,176 \text{ kW}}$

Sociální buňka - Kancelář stavbyvedoucího Contimade standard typ 3

- Celkový příkon = osvětlení + konvektor + vařič + rádio přehrávač
- Celkový příkon = $2 \cdot 0,058 + 0,06 + 2,0 + 2,25 + 0,5 = \underline{4,926 \text{ kW}}$

Sociální buňka - Šatny pro pracovníky Contimade standard typ 1

- Celkový příkon = osvětlení + konvektor + rádio přehrávač
- Celkový příkon = $2 \cdot 0,058 + 0,06 + 2,0 + 0,5 = \underline{2,676 \text{ kW}}$

Celkový nutný příkon elektrické energie na staveništi

- $S = K / \cos\mu * (\beta_1 * \sum P_1 + \beta_2 * \sum P_2 + \beta_3 * \sum P_3)$

- $S = 1,1 / 0,8 * (0,7 * 14,78 + 0,8 * 7,954)$

- $S = 22,98 \text{ kW}$

- Vysvětlivky

S – maximální současný zdánlivý příkon (kW)

K – koeficient ztrát napětí v síti (1,1)

cos μ – průměrný účinník spotřebičů (0,8)

β_1 – průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7)

β_2 – průměrný součinitel náročnosti venkovního osvětlení (1,0)

β_3 – průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení (0,8)

P₁ – celkový příkon elektromotorů (kW)

P₂ – celkový příkon venkovního osvětlení (kW)

P₃ – celkový příkon vnitřního osvětlení, topidel a jiných spotřebičů (kW)

5. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Celý obvod staveniště bude ohrazen pletivem ve výšce 1,8m. Oplocení se bude skládat ze žárově pozinkovaného ocelového drátěného čtyřhranného pletiva, které bude opatřeno extrudovaným plastem z důvodu vyšší životnosti oplocení. Celkový průměr drátu s extrudovaným plastem činí 2,7 mm. Předpokládaná životnost oplocení se odhaduje na 30 let. Velikost jednotlivých ok pletiva bude 50 mm. Nosnou konstrukcí pletiva budou ocelové plotové sloupky a vzpěry typu Standard Plus s průměrem 42 mm, tloušťkou stěny 1,25 mm a výškou 200 mm. Povrchová úprava sloupek tvoří žárové pozinkování s komaxitem. Sloupky budou rozmístěny po 3000 mm a jsou opatřeny PVC čepičkami a příchytkami na drát. Sloupky budou osazeny a zabetonovány do železobetonových patek o rozměrech 250 / 250 / 800 mm, které budou po celém obvodu staveniště vyztuženy betonovými podhrabovými deskami o rozměrech 2950 / 300 / 50mm, které budou 200 mm zapuštěny do zeminy. Hlavní brána na staveništi o rozměrech 2 x 3 m bude uzamykatelná, která se vždy po skončení prací zajistí a uzamkne proti vstupu nepovoleným osobám. Vstupní brána

bude opatřena výstražnou cedulí „ZÁKAZ VSTUPU VŠEM NEPOVOLANÝM OSOBÁM“ a v bezprostřední blízkosti vjezdu bude značka: „POZOR! VJEZD NA STAVENIŠTĚ“, „POZOR! VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ“. V místě napojení účelové komunikace na hlavní komunikaci bude v obou směrech opatřena cedule „30“, která znamená omezit rychlost na 30 km z důvodu vjezdu na staveniště a rovněž zde budou umístěny cedule se značkou „ZÁKAZ ZASTAVENÍ“. Osvětlení na stavbě nebude realizováno, protože se nepředpokládá práce v noci. Pracovní hodiny budou od 7:00 hod do 19:00 hod.

Na staveništi se v průběhu realizace nebudou vyskytovat osoby s omezenou schopností pohybu, proto není nutné realizovat žádná speciální opatření. Ve výšce 100 mm podél celé jižní hranice parcely se osadí vodící lišta pro zrakově postižené osoby. Po dokončení stavby se na pozemku nebudou vyskytovat žádné výškové převýšení 20 mm, proto realizace ramp ani nájezdů nebude nutná.

6. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Uspořádání zařízení staveniště se nachází pouze na p.č. 940/14, tedy na pozemku investora, proto není potřeba vyřízení žádných dokumentů o záboru okolních ploch. Dovezené řezivo na realizaci krovu na staveniště bude uloženo na podkladcích na zpevněné ploše, které bude v případě deště zakryto ochrannou plachtou. Střešní keramické tašky budou rovněž uloženy na zpevněné ploše staveniště. Klempířské výrobky se uskladní do uzamykatelných staveništních skladů jen v případě dopravy v předstihu ještě před samotnými klempířskými pracemi. Všechny dopravní vozidla se budou zdržovat pouze na pozemku p. č. 940/14, tedy pozemku investora.

Provozní hodiny na staveništi budou probíhat od 7:00 – 18:00hod, proto nebudou okolní obyvatelé zatěžováni večerním hlukem a prašností ze stavby.

7. Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

7.1 Obecné informace o staveništi

Na staveništi se nenacházejí žádné stávající objekty, které by mohly využít pro budoucí chod zařízení staveniště. Na staveništi budou dopraveny mobilní staveništní buňky, všechny rozměru 2,5 x 6m, které budou plnit potřebné funkce. Zřízení vrátnice nebude nutné. Na staveništi se budou nacházet celkem čtyři staveništní buňky, které budou využity jako kancelář pro technický dozor investora a stavbyvedoucího, šatna pro pracovníky a dva uzamykatelné sklady pro uskladnění materiálu a nářadí. Dále se zde bude nacházet suchý WC (TOI TOI), který bude v průběhu realizace stavby měněn dle potřeby pracovníků.

Na staveništi budou zpevněné plochy spojeny s příjezdovou komunikací, která bude rovněž ze stejného materiálu, který bude po dokončení staveb vytěžen a vrácen do betonárky, kde se očistí ve speciální čističce a opětovně se využije při realizaci spodní nosné konstrukce komunikací. Kamenivo bude uloženo na geotextílii, která má za účel oddělení kameniva od zeminy. Po dokončení stavby se geotextilie odstraní.

Zpevněné plochy budou sloužit pro uložení veškerého řeziva na realizaci krovu a keramické tašky. Klempířské výrobky budou v případě dopravy ještě před klempířskými pracemi uskladněny do uzamykatelných staveništních skladů.

7.2 Provozní objekty zařízení staveniště

Na staveništi se nenacházejí žádné stávající objekty, které by mohly využít pro budoucí chod zařízení staveniště. Na staveništi budou dopraveny mobilní staveništní buňky, všechny rozměru 2,5 x 6m, které budou plnit potřebné funkce. Zřízení vrátnice nebude nutné. Na staveništi se budou nacházet celkem čtyři staveništní buňky, které budou využity jako kancelář pro technický dozor investora a stavbyvedoucího, šatna pro pracovníky a dva uzamykatelné sklady na materiál. Dále se zde bude nacházet suchý WC (TOI TOI), který bude v průběhu realizace stavby měněn dle potřeby pracovníků.

7.2.1 Oplocení systémem Extrudex

Jedná se o oplocení celého obvodu parcely, který činí 203,5 m. Realizaci plotu bude provádět firma DIRICKX BOHEMIA, spol. s r.o., Řípská 20a – obchodní zóna, 627 00 Brno – Slatina, Jihomoravský kraj.

Základní parametry:

Oplocení se bude skládat ze žárově pozinkovaného ocelového drátěného čtyřhranného pletiva, které bude opatřeno extrudovaným plastem z důvodu vyšší životnosti oplocení. Celkový průměr drátu s extrudovaným plastem činí 2,7 mm. Předpokládaná životnost oplocení se odhaduje na 30 let. Velikost jednotlivých ok pletiva bude 50 mm. Nosnou konstrukcí pletiva budou ocelové plotové sloupky a vzpěry typu Standard Plus s průměrem 42 mm, tloušťkou stěny 1,25 mm a výškou 200 mm. Povrchová úprava sloupků tvoří žárově pozinkování s komaxitem. Sloupky budou rozmístěny po 3000 mm a jsou opatřeny PVC čepičkami a příchytkami na drát. Sloupky budou osazeny a zabetonovány do železobetonových patek o rozměrech 250 / 250 / 800 mm, které budou po celém obvodu staveniště vyztuženy betonovými podhrabovými deskami o rozměrech 2950 / 300 / 50 mm, které budou 200 mm zapuštěny do zeminy. Hlavní brána na staveništi o rozměrech 2 x 3 m bude uzamykatelná, která se vždy po skončení prací zajistí a uzamkne proti vstupu nepovoleným osobám.



Obr. 1 – Pohled na oplocení staveniště

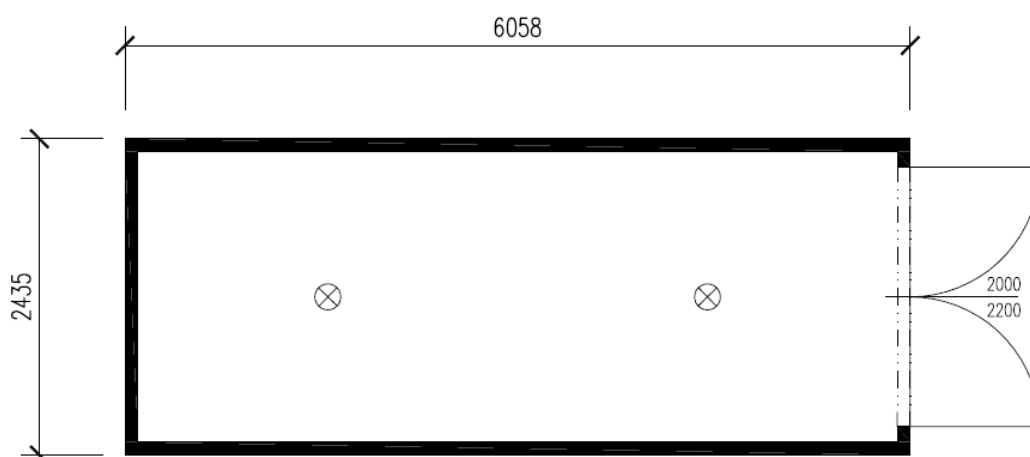
7.2.2 Sklad materiálu Contimade typ 24

Jedná se o 2x staveništní skladovací buňku od firmy Contimade spol. s.r.o., se sídlem firmy Kaňovice 104, 763 41 Kaňovice, Zlínský kraj.

Základní parametry:

Sklad o šířce 6 058 mm, výšce 2 435 mm. Světla výška 2300mm, konstrukční výška 2610 mm a hmotností 1,9 tun. Nosná konstrukce je provedena z nosného ocelového rámu, svařovaného z ohýbaných profilů tl. 3 - 4 mm, opatřeným antikoročním nátěrem. Stěny vnějšího opláštění je provedeno z pozinkovaného ocelového trapézového plechu tl. 5,5 mm. Cementotřískové desky tl. 22 mm jsou součástí nosné vrstvy podlahy s užitným zatížením 3,5 KN/m². Střešní konstrukce je provedena rovněž z pozinkovaného ocelového trapézového plechu tl. 7.5 mm, s užitným zatížením 1,5 KN/m². Venkovní dvoukřídlové dveře o rozměrech 2000 / 2200 mm jsou v provedení s cylindrickým zámekem. Buňka je opatřena 2 kusy zářivky IP54 1 x 36 W, vypínačem - 1 ks, zásuvkou 230V - 1 ks, zásuvkou 400V / 16A - 1 ks. Vnější dvousložkový nástřik proveden PUR barvou, odstínu RAL 5010. Sklad musí být uložen na vodorovnou zpevněnou plochu, popřípadě může být uložen na dřevěné nebo ocelové trámy, železobetonové patky, pásy nebo betonové panely.

Půdorys staveništní buňky:





Obr. 2 – Pohled na staveništní sklad

Účel staveništní buňky:

Sklad bude během celé realizace krovu sloužit ke skladování nářadí, přístrojů, materiálu, který nesmí být volně skladován na staveništi z důvodu možného odcizení cizí osobou. Sklad bude rovněž využit při klempířských pracích, kde budou uzamčeny CU svody, kolena, háky, rýny, které nestačí pracovníci v daný den osadit do konstrukce. U pokrývačských prací budou sklady využity pro hřebenače, sněhové zábrany a fólie.

7.2.3 Kancelář stavbyvedoucího Contimade standard typ 3

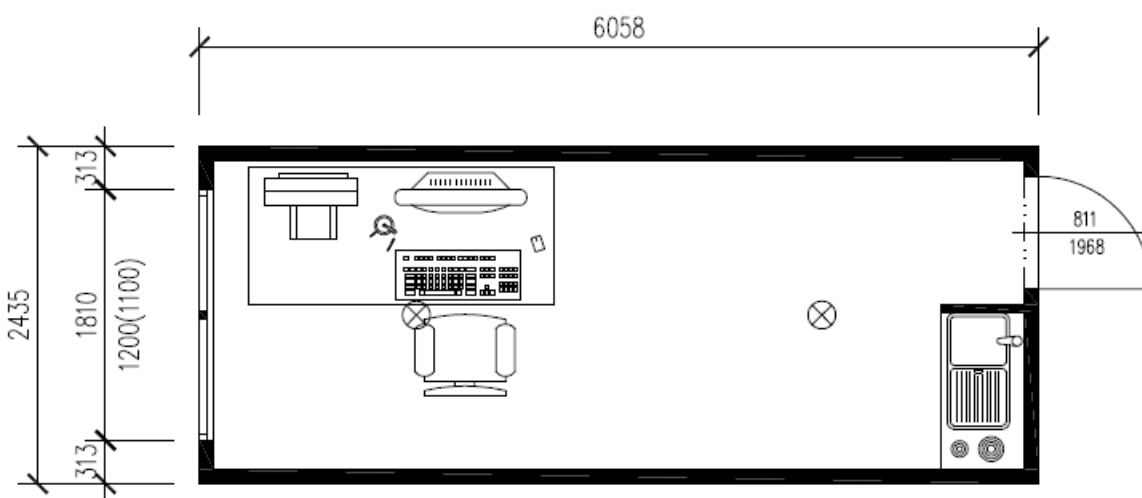
Jedná se o 1x staveništní skladovací buňku od firmy Contimade spol. s.r.o., se sídlem firmy Kaňovice 104, 763 41 Kaňovice, Zlínský kraj.

Základní parametry buňky:

Sklad o šířce 6 058 mm, výšce 2 435 mm. Světla výška 2300mm, konstrukční výška 2610 mm a hmotností 1,9 tun. Nosná konstrukce je provedena z nosného ocelového rámu, svařovaného z ohýbaných profilů tl. 3 mm, opatřeným antikoročním nátěrem. Stěny vnějšího opláštění je provedeno z pozinkovaného ocelového trapézového plechu tl. 0,55 mm. Tepelná izolace z minerální vaty tl. 60 mm, PE fólie sloužící jako parozábrana tl. 0,2 mm. Stěny vnitřního opláštění je provedeno z laminátové dřevotřískové desky (DTD), tl. 13 mm v bílém dekoru. Celkový tepelný odpor stěn $U=0,56 \text{ W/m}^2\text{K}$. Střešní konstrukce je provedena rovněž z pozinkovaného ocelového trapézového plechu tl. 0,75 mm. Tepelná izolace z minerální vaty tl. 100 mm,

PE fólie sloužící jako parozábrana tl. 0,2 mm, podhled je proveden z laminátové dřevotřískové desky (DTD), tl. 13 mm v bílém dekoru. Užitné zatížení střešní konstrukce je $1,05 \text{ KN/m}^2$. Celkový tepelný odpor střechy $U=0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podlahová konstrukce je složena z nášlapné šedé PVC, tl. 1,5 mm, nosné dřevotřískové desky tl. 22 mm, PE fólie tl. 0,2 mm, tepelné izolace z minerální vaty tl. 60 mm a spodního ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,55mm. Celkové užitné zatížení podlahy je $2,5 \text{ KN/m}^2$. Venkovní jednokřídlové levé dveře o rozměrech 811 / 1968 mm s těsněním a cylindrickým zámkem. Okno plastové o rozměrech 1810 / 1200 mm, otvíravé i sklápěcí s venkovní plastovou roletou a ochrannou pozinkovanou ocelovou okenní mřížkou. Jsou v provedení s cylindrickým zámkem. Elektroinstalace je vedena ve stěnách a stropěch buňky, dle platných norem ČSN, DIN. Buňka je opatřena 2 kusy zářivky IP54 1 x 58 W, světlo 60 W – 1 ks, lustrový vypínačem - 1 ks, zásuvkou 230V - 2 ks, zásuvkou pro topné těleso - 1 ks. Venkovní přípoj je proveden pomocí zásuvek 400V / 32A. Rozvaděč s proudovým chráničem FI a jističi – 1 ks. Buňka je dále opatřena přívodem vody 3/4 trubkou, odpadní PVC trubkou $\varnothing 50 \text{ mm}$ a bojlerem vody na 5l se 4 kusy zásuvky pro kuchyňské spotřebiče. Vnější dvousložkový nástřík proveden PUR barvou, odstínu RAL 5010. Sklad musí být uložen na vodorovnou zpevněnou plochu, popřípadě může být uložen na dřevěné nebo ocelové trámy, železobetonové patky, pásy nebo betonové panely.

Půdorys staveništní buňky:





Obr. 3 – Pohled na staveništní buňku



Obr. 4 – Pohled na staveništní buňku

Účel staveništní buňky:

Staveništní buňka bude po celou dobu výstavby realizace krovu, klempířských a pokryvačských prací sloužit jako kancelář pro stavbyvedoucího, technického dozoru a investora.

7.3 Výrobní objekty zařízení staveniště

Při realizaci krovu, klempířských a pokryvačských prací není potřeba využít žádných výrobních buněk

7.4 Sociální a hygienické objekty zařízení staveniště

Jedná se o staveništní buňky s trvalým pobytem osob, šatny, umývárny a WC. V našem případě se jedná o staveništní buňku kanceláře pro stavbyvedoucího, šatny pro pracovníky a WC. Na staveništi budou dopraveny na nákladních automobilech a následně se složí a osadí na dané místo pomocí autojeřábu Tatra 815 AD 20.

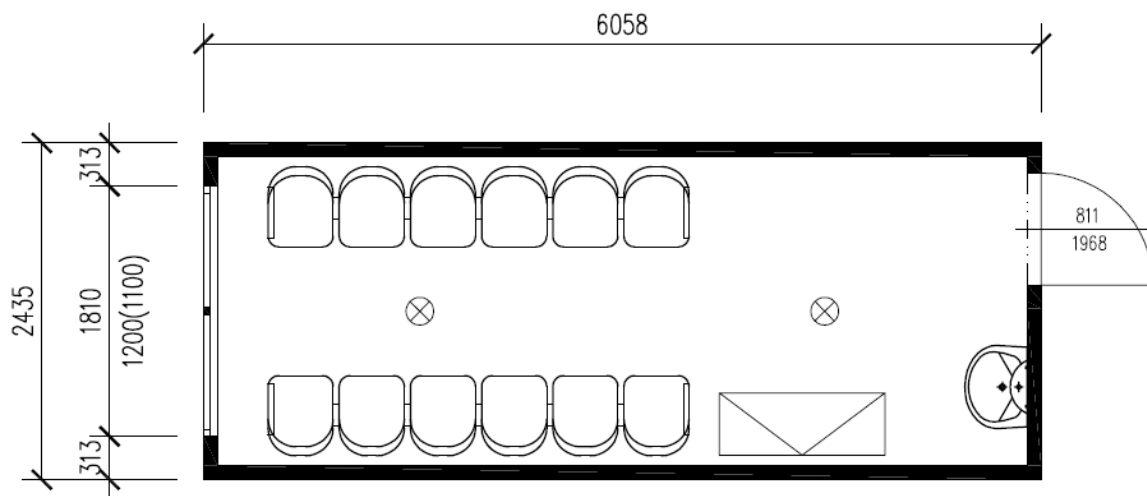
7.4.1 Šatny pro pracovníky Contimade standard typ 1

Jedná se o 1x staveništní skladovací buňku od firmy Contimade spol. s.r.o., se sídlem firmy Kaňovice 104, 763 41 Kaňovice, Zlínský kraj.

Základní parametry buňky:

Sklad o šířce 6 058 mm, výšce 2 435 mm. Světlá výška 2300mm, konstrukční výška 2610 mm a hmotností 1,9 tun. Nosná konstrukce je provedena z nosného ocelového rámu, svařovaného z ohýbaných profilů tl. 3 mm, opatřeným antikoročním nátěrem. Stěny vnějšího opláštění je provedeno z pozinkovaného ocelového trapézového plechu tl. 0,55 mm. Tepelná izolace z minerální vaty tl. 60 mm, PE fólie sloužící jako parozábrana tl. 0,2 mm. Stěny vnitřního opláštění je provedeno z laminátové dřevotřískové desky (DTD), tl. 13 mm v bílém dekoru. Celkový tepelný odpor stěn $U=0,56 \text{ W/m}^2\text{K}$. Střešní konstrukce je provedena rovněž z pozinkovaného ocelového trapézového plechu tl. 0,75 mm. Tepelná izolace z minerální vaty tl. 100 mm, PE fólie sloužící jako parozábrana tl. 0,2 mm, podhled je proveden z laminátové dřevotřískové desky (DTD), tl. 13 mm v bílém dekoru. Užité zatížení střešní konstrukce je $1,05 \text{ KN/m}^2$. Celkový tepelný odpor střechy $U=0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podlahová konstrukce je složena z nášlapné šedé PVC, tl. 1,5 mm, nosné dřevotřískové desky tl. 22 mm, PE fólie tl. 0,2 mm, tepelné izolace z minerální vaty tl. 60 mm a spodního ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,55mm. Celkové užité zatížení podlahy je $2,5 \text{ KN/m}^2$. Venkovní jednokřídlové levé dveře o rozměrech 811 / 1968 mm s těsněním a cylindrickým zámkem. Okno plastové o rozměrech 1810 / 1200 mm, otvíravé i sklápěcí s venkovní plastovou roletou a ochrannou pozinkovanou ocelovou okenní mřížkou. Jsou v provedení s cylindrickým zámkem. Elektroinstalace je vedena ve stěnách a stropěch buňky, dle platných norem ČSN, DIN. Buňka je opatřena 2 kusy zářivky IP54 1 x 58 W, světlo 60 W – 1 ks, lustrový vypínačem - 1 ks, zásuvkou 230V - 2 ks, zásuvkou pro topné těleso - 1 ks. Venkovní přípoj je proveden pomocí zásuvek 400V / 32A. Rozvaděč s proudovým chráničem FI a jističi – 1 ks. Vnější dvousložkový nástřík proveden PUR barvou, odstínu RAL 5010. Sklad musí být uložen na vodorovnou zpevněnou plochu, popřípadě může být uložen na dřevěné nebo ocelové trámy, železobetonové patky, pásy nebo betonové panely.

Půdorys staveništní buňky:



Obr. 5 – Vnitřní prostory buňky



Obr. 6 – Pohled na staveništní buňku



Obr. 7 – Pohled na staveništní buňku

Účel staveništní buňky:

Staveništní buňka bude po celou dobu výstavby realizace krovu, klempířských a pokryvačských prací sloužit jako šatna pro všechny pracovníky pohybující se na staveništi.

7.4.2 WC TOI TOI Fresh

Jedná se o 1x staveništní hygienickou buňku od firmy TOI TOI, sanitární systémy, s.r.o. se sídlem firmy Vídeňská 157/120, 619 00 Brno – Přízřenice.

Základní parametry buňky:

Buňka o šířce 1 200 mm, délky 1 200 mm, výšce 2 300 mm. Světlá výška 1900mm. Hmotností buňky činí 82 kg. Nosná konstrukce je provedena polyethylenu. Buňka je vybavena fekální nádrží na 250 l, dvojitým odvětráním, pisoárem, držákem toaletního papíru, uzamykacím oboustranným mechanismem, dveřním ukazatelem muži / ženy, háčkem na oděv, zrcadlem, zásobníkem na čistou vodu pro mytí rukou, zásobníkem papírových ručníků a dávkovačem tekutého mýdla.



Obr. 8 – Pohled TOI TOI



Obr. 9 – Vnitřní prostory TOI TOI

Účel staveništní buňky:

Staveništní buňka bude po celou dobu výstavby realizace krovu, klempířských a pokryvačských prací sloužit jako hygienické zařízení pro všechny pracovníky pohybujících se na staveništi. Dle potřeby bude buňka v průběhu realizace měněna firmou TOI TOI.

8. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Přípojky kanalizační, elektrické, plynovodní a vodovodní v délce větší, než 50m vyžadují stavební ohlášení stavebnímu úřadu dle zákona č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním (řádu dle §104).

Stavebnímu úřadu se musí ohlásit realizace staveništních buněk, jelikož slouží k pobytu osob, je zde vytápění a můžou obsahovat hygienické zařízení. Ke staveništním buňkám bude přivedena vodovodní a elektrická přípojka. Vodovodní přípojka se napojí z vodoměrné šachty ležící 1 m od jižní hranice pozemku. Elektrická přípojka bude rovněž napojena z rozvodné skříně ležící u jižní hranice pozemku. Obě přípojky budou měřit přes 25 m, proto se musí podat ohlášení na stavební úřad. K prostorám WC nebude potřeba vést přípojky z důvodu využití suchého WC (TOI TOI), které stavební ohlášení nevyžaduje.

9. Podmínky pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Všichni pracovníci na staveništi budou před pracemi na stavbě seznámeni a proškoleni z bezpečností práce na staveništi. Budou seznámeni s možnými riziky spojenými s pracovištěm. Všichni pracovníci musí být způsobilí, což se před realizací na staveništi ověří. Všechna nařízení musí být dodržována!

Nařízení vlády, které musí být dodržovány během celé realizace výstavby:

- Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích se řídí nařízením vlády **č. 591/2006 Sb.** Staveniště bude oploceno drátěným plotem Kompakt do výšky 1,8 m. Otvory a jámy, které se na staveništi nepoužívají, budou ohrazeny pletivem s bezpečnostní páskou a zakryty. Vstupní brána na staveniště se po skončení prací a opuštění staveniště všech pracovníků uzamkne. Brána i oplocení budou označeny cedulí „NEPOVOLANÝ VSTUP ZAKÁZÁN“ a cedulí „POZOR! VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ“. Vstupní brána

bude rovněž opatřena cedulí „ZÁKAZ VJEZD NEPOVOLENÝM OSOBÁM“. Všichni pracovníci, kteří se budou pohybovat na staveništi a budou seznamováni s bezpečností práce, se nesmí pohybovat v místech, kde se bude provádět přesun břemene a nebudou se pohybovat ani v jiných nebezpečných prostorách. Všechny zhotovené nosné konstrukce budou průběžně kontrolovány a testovány na únosnost. Stavbyvedoucí nebo jiný oprávněný pracovník v případě zjištění nedostatečné únosnosti konstrukce provede patřičné opatření.

- Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky se řídí nařízením vlády **č. 362/2005 Sb.** Na staveništi bude využito při realizaci krovu hliníkové přenosné lešení. Dále bude využit vysouvací jednoramenný a dvouramenný hliníkový žebřík při pracích na krovu, klempířských i pokrývačských prací. Po žebříku se nebude pohybovat více, než jedna osoba. Žebřík nebude používán, jako přechodový můstek. Žádný pracovník se nebude pohybovat čelem od žebříku. Žebřík musí být postaven stabilně. Pokud by hrozilo pádu materiál, nářadí, pracovní pomůcky z výšky, musejí se dodatečně zajistit úvazkem k pevné konstrukci na pracovišti. Pracovníci se nebudou zdržovat ani pohybovat v místě možného pádu materiálu či jiného předmětu. Žádný pracovník se nebude pohybovat v místech, kde může hrozit propadnutí nebo pád z výšky. Všichni pracovníci pohybující se ve výškách musí být jisti k pevné a stabilní konstrukci staveniště. Po žebříku se nebudou pracovníci pohybovat s břemeny těžšími nad 15 kg. Všichni pracovníci budou využívat pracovní vesty, ochranné pomůcky jako přilby, rukavice, lana, úvazy, karabiny, které budou kontrolovány a revidovány, aby byla zajištěna jejich funkčnost a bezpečnost. K přerušení prací na staveništi může nastat v případě deště, bouřky, sněžení nebo tvořící se námrazy. Dále k přerušení prací může dojít při čerstvém větru o rychlosti nad 11m/s, snížení viditelnosti pod 30 m, při pracích, když teplota okolí klesne pod -10°C.
- Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci se řídí nařízením vlády **č. 361/2007 Sb.**
- Technické požadavky na osobní ochranné prostředky se řídí nařízením vlády **č. 21/2003 Sb.**
- Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se řídí nařízením vlády **č. 309/2006 Sb.**

- Podmínky pro používání strojů a pracovních pomůcek se řídí nařízením vlády **č. 378/2001 Sb.**, ve kterých se stanoví požadavky na bezpečný provoz přístrojů, technických zařízení, nástrojů, náradí a strojů. Těžké materiály dopravované na staveniště nebudou mít žádné komplikace u přejezdu mostu s omezením hmotnosti nebo podjezd mostů s omezením výšky. Na staveništi budou mít stroje určené plochy, po kterých se budou pohybovat. Autojeřáb využije stabilizačních patek. Stroj se bude stabilizovat na vyznačených zpevněných plochách. Autojeřáb po dokončení prací zpusť rameno do parkovací polohy, spustí se ze stabilizačních patek na kola, zabrzdí se ruční brzdou. V případě ručních přístrojů a nástrojů se vypnou z elektriky a uloží do zamykatelné staveništní buňky. Pokud pracovníci zjistí závadu jakéhokoliv stroje nebo přístroje používaného na staveništi ohlásí to stavbyvedoucímu, který posoudí složitost závady a následně vyvodí patřičné opatření. Dřevěné řezivo na realizaci krovu bude položeno na zpevněné ploše na dřevěných podkladcích do výšky tak, aby řezivo nepřevrátilo a nedošlo ke zranění některých z pracovníků pohybujících se na staveništi. Keramické tašky budou skladovány na zpevněné ploše na europaletách. Palety budou přivezeny na staveniště postupně v závislosti na uložení skladovacího prostoru na staveništi. Klempířské výrobky budou skladovány v uzamykatelných staveništních buňkách.

10. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Životní prostředí a ekologie se řídí především zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a také vyhláškou č. 381/2001 Sb. V zákoně č. 383/2001 Sb., se pojednává o podrobnostech s nakládáním s odpady vzniklých na staveništi. V zákoně č. 86/2002 Sb., se pojednává o ochraně ovzduší. V zákoně č. 114/1992 Sb., se pojednává o ochraně krajiny a přírody. V zákoně č. 17/1992 se pojednává o životním prostředí. Na staveništi budou stavební stroje, přístroje a nástroje, které byly kontrolovány a musí být v takovém stavu, aby nedocházelo k úniku olejů, ropy popř. jiných škodlivých látek do podzemních vod. Během realizace celé stavby nesmí být znečišťováno ovzduší pálením odpadního materiálu, které na staveništi vznikne. Vzniklý odpad ze staveniště se bude ukládat do předem nachystaných kontejnerů na odpady a následně bude odvezen na skládku pro ně určené.

Do ekologie je možné zahrnout i Nařízení vlády č.272/2011 Sb. ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Jelikož se pracovat ve večerních hodinách nebude, nebude nutné eliminovat nadměrný hluk ani vibrace. Pracovní doba bude dodržována od 7:00 - 18:00 hodin. Zásobování materiálu na stavenišť se ve večerních a pozdních večerních hodinách nebude realizovat.

11. Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů

Datum zahájení výstavby realizace krovu:	4/2014
Datum předpokládaného dokončení výstavby krovu:	5/2014
Celková cena na realizaci nosné konstrukce krovu činí:	1 186 200 Kč

12. Situace zařízení staveniště

Přílohy

viz výkres č. 01 – SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

13. Seznam obrázků

Obr. 1 – Pohled na oplocení staveniště

Obr. 2 – Pohled na staveništní sklad

Obr. 3 – Pohled na staveništní buňku

Obr. 4 – Pohled na staveništní buňku

Obr. 5 – Vnitřní prostory buňky

Obr. 6 – Pohled na staveništní buňku

Obr. 7 – Pohled na staveništní buňku

Obr. 8 – Pohled TOI TOI

Obr. 9 – Vnitřní prostory TOI TOI

14. Seznam zdrojů

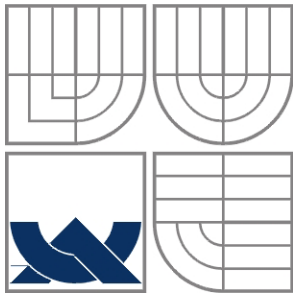
[1] <http://ploty-dirickx.cz>

[2] <http://www.contimade.cz/>

[3] <http://www.vamiro-most.cz>

[4] <http://www.toitoi.cz>

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

**NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ**

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.6 ČASOVÝ PLÁN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

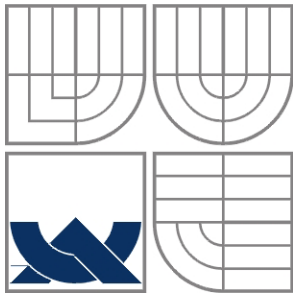
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah

6.1 Časový plán



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

**NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ**

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.7 NÁVRH STROJNÍ SESTAVY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah

1. Stroje pro dopravu materiálu

- 1.1 Valník s hydraulickou rukou MAN TGS 33,480 8x4
- 1.2 Valník s hydraulickou rukou VOLVO 380 6X2 HR
- 1.3 Nákladní dodávka VOLKSWAGEN CRAFTER 2X4
- 1.4 Autojeřáb TATRA 815 AD20 6x6
- 1.5 Nákladní automobil AVIA D 120 4x4

2. Stroje pro přepravu na staveništi

- 2.1 Paletový vozík DB 2 t
- 2.2 Rudl universální PROFI 400 kg
- 2.3 Stavební výtah GEDA 500 Z/ZP
- 2.4 Stavební šikmý výtah GEDA 200 STANDARD

3. Stroje pro zásobování elektrické energie

- 3.1 Stavební rozvaděč

4. Pracovní nástroje

- 4.1 Motorová pila HUSQVARNA 357 XPG
- 4.2 Příklepová ruční vrtačka BOSCH GSB 13 RE
- 4.3 Ruční hoblík BOSCH GHO 26 - 82 PROFESSIONAL
- 4.4 Ruční vibrační deska BOSCH GSS 23 A PROFESSIONAL
- 4.5 Ruční okružní pila BOSCH GKS 85 G PROFESSIONAL

5. Pracovní pomůcky

- 5.1 Tesařská tužka
- 5.2 Olovnice
- 5.3 Tesařské kladivo STEELMASTER
- 5.4 Tesařská sekera FATMAX ANTIVIBE
- 5.5 Falcovací kleště rovné STUBAI
- 5.6 Falcovací ohýbací kleště (45°) STUBAI
- 5.7 Falcovací ohýbací kleště (90°) STUBAI
- 5.8 Falcovací štípací kleště STUBAI
- 5.9 Klempířské štípací kleště asymetrické STUBAI
- 5.10 Páčidlo a vytahovač hřebíků (pajsr) STUBAI
- 5.11 Falcovací kleště (očkovky) STUBAI
- 5.12 Klempířské kleště STUBAI
- 5.13 Nýtovací kleště s otočnou hlavou STUBAI
- 5.14 Sada očkových klíčů GOLA
- 5.15 Tesařská dláta STANLEY
- 5.16 Kleště kombinačky YATO
- 5.17 Nůž s odlamovací čepelí FAT MAX STANLEY

- 5.18 Svinovací metr 10 m FATMAX STANLEY
- 5.19 Vodováha magnetická STANLEY
- 5.20 Tesařská ruční pila STANLEY
- 5.21 Dvoudílný žebřík ALVE
- 5.22 Dvoudílný výsuvný žebřík ALVE
- 5.23 Hliníkové lešení ALVE
- 5.24 Bezpečnostní kotníková obuv CRV AMBLER ANKLE S3
- 5.25 Pracovní přilba MK7 JSPAHN120-100
- 5.26 Pracovní ochranné brýle
- 5.27 Bezpečnostní postroj
- 5.28 Pracovní rukavice ZORO
- 5.29 Klempířské rukavice
- 5.30 Reflexní vesta
- 6. Seznam použitých zdrojů**
- 7. Seznam obrázků**

1. Stroje pro dopravu materiálu

1.1 Valník s hydraulickou rukou MAN TGS 41,480 8x4 [1]: (PRO PŘEPRAVU ŘEZIVA Z PILY NA STAVENIŠTĚ)

Motor:

- Výkon: 353 kW (471PS)
- Počet dveří: 2
- Pohon: 4 x 8
- Palivo: nafta
- Převodovka: manuální pětistupňová

Hmotnost:

- Hmotnost: 5200 kg
- Hmotnost nákladu: 32 000 kg

Rozměry:

- Délka: 6100 mm
- Šířka: 2500 mm
- Rozbor náprav: 1800 mm
- Ložný rozměr valníku: 10 450 x 2480 mm

Hydraulická ruka:

- Hiab 125
- Dosah výložníku 8 m
- Nosnost výložníku 1200kg (na plnou délku výložníku)
- osazení za kabinou
- možnost otočení o 360
- manuální ovládání
- 6 vysouvacích poloh ramene
- možnost nakládky z obou stran

Bočnice:

- výška 500 mm
- tři sklopná čela
- provedení ocel + dřevo

Vybavenost kabiny:

- centrální zamikání
- klimatizace vuntón
- rádio pioneer

Ostatní vybavení:

- přípoj pro přívěs



Obr. 1 – Pohled na Man TGS 33,480 8x4

4S		Schéma nosnosti hydraulické ruky						
		11200	6570	4370	3200	2485	2030	kg
		2.27	4.16	6.06	8.06	10.14	12.31	m
3755 kg	8275 lb	24690	14480	9630	7050	5475	4475	lb
		7'5"	13'7"	19'10"	26'5"	33'3"	40'4"	ft

Obr. 2 – Schéma nosnosti hydraulické ruky

- hydraulické patkování

BOZP:

- řidič musí dodržovat pravidla silničního provozu podle platných vyhlášek a zákonů (zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a zákon č. 411/2005 Sb. o silničním provozu). Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- řidič musí mít řidičské oprávnění typu C + E (přívěs a návěs)

Odůvodnění návrhu:

- Nákladní automobil Volvo bude použit pro přepravu keramických tašek z prodejny na staveniště

1.2 Valník s hydraulickou rukou VOLVO 380 6x2 HR [2]: (PRO PŘEPRAVU TAŠEK Z PRODEJNA NA STAVENIŠTĚ)

Motor:

- Výkon: 380 kW
- Počet dveří: 2
- Pohon: 4 x 6
- Palivo: nafta
- Převodovka: manuální
- Počet náprav: 3
- Počet válců: 4
- Počet ventilů: 16
- Objem motoru: 12 000 cm³
- Vstřík paliva: Common rail



Obr. 3 – Pohled na Volvo 380 6x2 HR

Hmotnost:

- Hmotnost: 5200 kg
- Hmotnost nákladu: 26 000 kg

Rozměry:

- Délka: 6100 mm
- Šířka: 2500 mm
- Rozbor náprav: 1800 mm
- Ložný rozměr valníku: 10 450 x 2480 mm

Hydraulická ruka:

- Hiab 125
- Dosah výložníku 11 m
- Nosnost výložníku 1200 kg (na plnou délku výložníku)
- osazení za kabinou
- možnost otočení o 360
- rádiové dálkové ovládání
- 6 vysouvacích poloh ramene
- možnost nakládky z obou stran

3755 kg 8275 lb		11200	6570	4370	3200	2485	2030	kg
	2.27	4.16	6.06	8.06	10.14	12.31	m	
	24690	14480	9630	7050	5475	4475	lb	
	7'5"	13'7"	19'10"	26'5"	33'3"	40'4"	ft	

Obr. 4 – Schéma nosnosti hydraulické ruky

Bočnice:

- výška 50 cm
- tři sklopná čela
- provedení ocel + dřevo

Vybavenost kabiny:

- centrální zamikání
- klimatizace franu
- rádio pioneer

Ostatní vybavení:

- přípoj pro přívěs
- hydraulické patkování

Hmotnost přívěsu:

- Hmotnost: 2,7 t
- Hmotnost nákladu: 24,0 t



Obr. 5 – Pohled na přívěs

Rozměry přívěsu:

- Délka: 4,8m
- Šířka: 2,5m
- Rozbor náprav: 1,8m
- Ložný rozměr valníku: 4,76 x 2,48 m

Bočnice přívěsu:

- výška 50 cm
- pět sklopných čel
- provedení ocel + hliník

Vybavenost přívěsu:

- dvě nápravy
- točný přívěs
- vzduchové brzdy

BOZP:

- řidič musí dodržovat pravidla silničního provozu podle platných vyhlášek a zákonů (zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a zákon č. 411/2005 Sb. o silničním provozu). Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- řidič musí mít řidičské oprávnění typu C + E (přívěs a návěs)

Odůvodnění návrhu:

- Přívěs bude použit pro přepravu keramických tašek z prodejny na staveniště

1.3 Nákladní dodávka VOLKSWAGEN CRAFTER 4x2 [3]: (PRO PŘEPRAVU KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ NA STAVENIŠTĚ)

Motor:

- Výkon: 2.0 TDI CR
- Pohon: 2 x 4
- Palivo: nafta
- Převodovka: manuální šestistupňová
- Typ: vznětový čtyřválec
- Počet válců: 4
- Počet ventilů: 16
- Objem válců: 1968
- Vstřík paliva: Common rail
- Nejvyšší výkon: 100 / 3500 kW/ot. za min.
- Točivý moment: 340 / 1575 Nm/ot. za min.
- Spotřeba paliva: 10,1 l/km
- Emisní norma: Euro 5
- Objem nádrže: 75 l
- Nejvyšší rychlost: 154 km/h



Obr. 6 – Pohled na Volkswagen Crafter 4x2

Hmotnost:

- Provozní hmotnost: 1985 kg
- Celková hmotnost: 3500 kg
- Hmotnost soupravy: 7000 kg

Rozměry:

- Délka: 5905 mm
- Šířka: 1993 mm
- Šířka mezi podběhy: 1350 mm
- Výška: 2705 mm
- Světlá výška: 176 mm
- Výška nakládací hrany: 670 mm
- Rozvor náprav: 3665 mm
- Objem nákladového prostoru: 10,5 m³
- Rozchod předních kol: 1710 mm
- Rozchod zadních kol: 1716 mm
- Přední převis: 1000 mm
- Zadní převis: 1469 mm

1.4 Autojeřáb TATRA 815 AD 20 6x4 [4]: (PRO PŘEPRAVU TAŠEK Z PRODEJNA NA STAVENIŠTĚ)

Motor:

- Výkon: 230 kW při 1 800 min-1
- počet válců: 8
- Pohon: 4 x 6
- Palivo: nafta
- Převodovka: manuální

Typ podvozku:

- TATRA
280 21 R/10 6x6

Hmotnost:

- Hmotnost: 24,56 t
- Nosnost: 20,00 t

Rozměry:

- Délka: 10,53m
- Šířka: 2,5m
- Šířka s výsuvnými patkami: 4,6m
- Výška: 3,75m
- Rozbor náprav: 2,25m

Zatížení náprav:

- Přední: 7,38 t
- Zadní: 2 x 8,59 t

Zatížení náprav:

- Přední: 7,38 t



Obr. 7 – Pohled na autojeřáb Tatra 815 AD 20



Obr. 8 – Pohled ze zadní strany na autojeřáb

- Zadní: 2 x 8,59 t

Délka základního ýložníku:

- Zasunutý: 8,9 m
- Vysunutý: 20,9 m
- Délka s nástavcem: 28,8 m

Hydraulická soustava:

- 2 pomocné obvody na podvozku
- 2 hlavní obvody na otočném vršku

Bezpečnostní zařízení:

- SLI 05

Ovládací zařízení:

- mechanické
(čtyř pákové ovládání rozvaděčů)

Tažné zařízení:

- dovolená hmotnost přívěsu 18,0 t

BOZP:

- řidič musí dodržovat pravidla silničního provozu podle platných vyhlášek a zákonů (zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a zákon č. 411/2005 Sb. o silničním provozu). Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- řidič musí mít řidičské oprávnění typu C + E (přívěs a návěs)

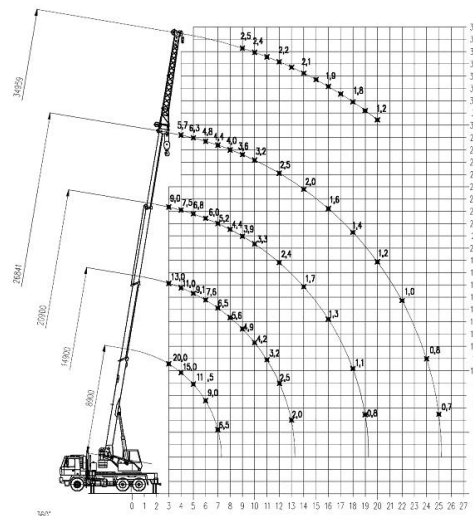
Odůvodnění návrhu:

- Autojeřáb Tatra AD 20 bude použit pro manipulaci prvků krovu ze skládky řeziva na staveništi, dále pro manipulaci palet se střešními keramickými taškami.

1.5 Nákladní automobil AVIA D 120 4x4 [5]: (PRO PŘEPRAVU ODPADU ZE STAVENIŠTĚ)

Motor:

- Výkon: 136 kW při 2 300 min⁻¹
- Typ: Cummins IBS4. 5E5 185
- Max kroutící moment: 700 Nm při 1200-1700 ot/min



Obr. 9 – Křivka nosnosti autojeřábu

- Zdvihový objem: 4,462 m³
- Vrtání + zdvih: 107 x 124 mm
- Pohon: nafta

Převodovka:

- Výkon: 136 kW při 2 300 min-1
- Typ: ZF 6S850
- Řazení: plně synchronizované
- Počet převodových stupňů: 6 dopředu + 1 vzad



Obr. 10 – Pohled na Avii D 120 4x4

Hmotnost:

- Celková hmotnost podvozku: 11,9 t
- Celková hmotnost soupravy s vlekem do 3.500 kg: 15,49 t
- Celková hmotnost soupravy s vlekem nad 3.500 kg: 21,99 t

Nápravy:

- Přední: Excalibur Army
- Zadní: Albion SR 5.25 nebo SR 8.20 nebo Arwin Meritor
- Převodové poměry zadní nápravy: 4,10 nebo 4,56
- Pérování: přední i zadní půleliptickými parabolickými pery

Elektrický systém:

- Přední: Excalibur Army
- 2x12V Akumulátor 120Ah
- Odpojovač akumulátorů
- Alternátor 28V/80A
- Spouštěč 24V/4kW
- Měnič 24/12V

BOZP:

- řidič musí dodržovat pravidla silničního provozu podle platných vyhlášek a zákonů (zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a zákon č. 411/2005 Sb. o silničním provozu). Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- řidič musí mít řidičské oprávnění typu C + E (přívěs a návěs)

Odůvodnění návrhu:

- Nákladní automobil Avia D 120 bude použit pro dopravu drobného materiálu a odvoz odpadku ze staveniště.

2. Stroje pro přepravu na staveništi

2.1 Paletový vozík DB 2t [6]: (PRO PŘEPRAVU NA STAVENIŠTI)

Základní parametry:

- Nosnost: 2 t
- Výška zdvihu: 0,12 m
- Délka vidlic: 1,15 m
- Ovládání: ruční

Rozměry:

- Výška: 1,21 m
- Šířka: 0,52 m
- Délka: 1,5 m



Obr. 11 – Pohled na paletovací vozík DB

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku č. 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pro potřebu ovládání není potřeba žádný průkaz

Odůvodnění návrhu:

- Paletový vozík bude na stavbě plnit funkci přesunu palet po staveništi, případně po stropní konstrukci.

2.2 Rudl univerzální PROFÍ 400 KG [7]: (PRO PŘEPRAVU NA STAVENIŠTI)

Základní parametry:

- Nosnost: 2 t
- Typ: 12001. 41
- Průměr kola: 300 mm
- Typ kol: 3018. 08
- Provedení kol: kolový disk
- Ložiska kol: GL – kuličkové



Obr. 12 – Pohled na rudl

Rozměry:

- Výška: 1,14 m
- Šířka: 0,68 m

Ložná plocha:

- 0,5 m x 0,15 m

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku č. 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pro potřebu ovládání není potřeba žádný průkaz

Odůvodnění návrhu:

- Rudl bude na stavbě plnit funkci přesunu střešních tašek a jiného drobného materiálu po stropní konstrukci.

2.3 Stavební výtah GEDA 500 Z/ZP [8]: (PRO PŘEPRAVU NA STAVENIŠTI)

Základní parametry:

- Nosnost: 850 kg (náklad), 500 kg (osoby)
- Maximální výška: 100 m
- Napájení: 400 V
- Rychlost zdvihu: 24 m/min (náklad), 12 m/min (osoby)
- Základový stožár: 2,3 m
- Podvozek s motorem: 2,8/5,5 kW
- Vypínání přetížení
- Spínač s akustickým signálem pro bezpečné zastavení
- Montážní ovladač + pracovní zásuvka 230 V
- Ovladač: 5 m
- Vypínání přetížení
- Ložná plocha: 2 x 2,5 m



Obr. 13 – Pohled na výtah GEDA 500 Z/ZP

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku č. 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pro potřebu ovládání není potřeba žádný průkaz
- Pracovníci budou výtah využívat při pracích nad -5°C
- Při rychlosti větru nad 3 m/s výtah nepoužívat

Odůvodnění návrhu:

- Stavební výtah bude sloužit jak přepravě osob, tak k přepravě materiálu do vyšších podlaží. Z toho důvodu je stavební výtah na místech nakládky a vykládky opatřen výstupy do patra. Montáž lešení nemusíme realizovat z důvodu montážního můstku.
- Stavební výtah bude osazen na rovném nosném podkladu na podložkách, z důvodu lepšího rozložení váhy.
- Maximální počet přepravovaných osob stavebním výtahem jsou 3 osoby.

2.4 Stavební šikmý výtah GEDA 200 STANDARD [9]: (PRO PŘEPRAVU NA STAVENIŠTI)

Základní parametry:

- Hmotnost: 88 kg
- Nosnost nákladu: 200 kg
- Maximální výška: 100 m
- Napájení: 230 V
- Rychlost zdvihu: 25 m/min
- Lano: 43 m
- Motor: 1 kW
- Koncový spínač: 21 m
- Délka ovládacího kabele: 5 m
- Standartní délka: 11,5 m
- Max. délka: 19 m
- Unášec přepravníků pro šikmý výtah s automatickou brzdou proti pádu
- Hlavový díl s kladkou
- Ovladač: 5 m
- Vypínání přetížení
- Ložná plocha: 0,36 x 0,7 x 0,94 m



Obr. 14 – Pohled šikmý výtah GEDA 200

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pro potřebu ovládání není potřeba žádný průkaz
- Pracovníci budou výtah využívat při pracích nad -5°C
- Při rychlosti větru nad 3 m/s výtah nepoužívat

Odůvodnění návrhu:

- Stavební výtah bude sloužit k pokrývačským pracím k přepravě keramických tašek ze skládky na místo uložení na střeše. Stavební šikmý výtah bude osazen na rovném zpevněném podkladu na podložkách, z důvodu lepšího rozložení váhy a horní část výtahu bude ukotvena ke střešní konstrukci.
- Maximální hmotnost přepravovaných materiálu stavebním šikmým výtahem je 200 kg.

3. Stroje pro zásobování elektrické energie

3.1 Stavební rozvaděč [10]:

(PRO NAPÁJENÍ PŘÍSTROJŮ ELEKTRIKOU ENERGII)

Základní parametry:

- Ovládání: ruční
- Jmenovité pracovní napětí: 230/400 V
- Jmenovitá frekvence: 50 Hz
- Stupeň Krytí: IP 44/20
- Ochrana neživých částí: proudový chránič 0,03 A
- Přívodní vedení: kabelové Cu - Al



Obr. 15
Pohled na uzavřenou
skříň rozvaděče



Obr. 16
Pohled na otevřenou
skříň rozvaděče

Skříně se vyrábí:

- Oceloplechové povrchové, které jsou opatřeny stojanem
- Nerezové povrchové, které jsou opatřeny stojanem

Úprava proti korozi:

- Oceloplechové povrchové, které jsou opatřeny stojanem
- Dveře + venkovní rám je vyroben z nerezového plechu, který je upraven práškovou vypalovací barvou (standardní odstín barvy – šedá 7035)
- Rozvaděče vyrobené z nerezového plechu mohou být použity i bez povrchové úpravy

Vybavení skříně:

- Oceloplechové povrchové, které jsou opatřeny stojanem
- Staveništní rozvaděč je vybaven hlavním vypínačem vně rozvaděče, který je zároveň opatřen štítkem „vypni v nebezpečí“
- Všechny vývody jsou chráněny proudovým chráničem 30 mA
- Počet chráničů závisí na počtu vývodů pro vidlice (maximální počet vývodů na jeden chránič – 6x) zásuvky
- Ve spodní části rozvaděče je připravena kabelová vývodka na připojení přívodního kabelu, dále ve spodní části je připraven uzemňovací bod a motorové zásuvky
- Skříně jsou osazeny trnem 6 x 6 mm a dále připraveny na uzamčení

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- V případě poruchy rozvaděče musí opravu provádět osoba a příslušnými razítky a osvědčením

Odůvodnění návrhu:

- Stavební rozvaděče budou na stavbě plnit funkci dodávky elektrické energie k přístrojům.
- Skříň musí být uzamykatelná proti vniknutí cizích osob a označená patřičnou značkou

4. Pracovní nástroje**4.1 Motorová pila HUSQVARNA 357 XPG [11]:**
(PRO PRÁCI S PRVKY KROVU)Motor:

- Zdvihový objem válce: 56,5 cm³
- Výkon: 3,2 kW
- Obsah motoru: 56,5 ccm
- Maximální doporučené otáčky motoru: 1
- Objem palivové nádrže: 0,68 l
- Objem olejové nádrže: 0,38 l
- Pohon: benzín
- Typ olejového čerpadla: nastavitelný průtok



Obr. 17 –
Pohled na pila
Husqvarn přední strany

Hmotnost:

- Bez lišty a řetězu: 5,5 kg

Řezací zařízení:

- Rozteč řetězu: 325 / 3/ 8"
- Doporučená délka lišty: 33-60 cm / 13-24"



Obr. 18
Pohled na pila Husqvarna s
boční strany

Ergonomie:

- Hlasitost zvuku: 101 dB (A)
- Emise hluku: 114 dB (A)
- Vibrace na přední rukojeti: 3,9 m/s²
- Vibrace na zadní rukojeti: 4,2 m/s²

BOZP:

- Tesař musí být chráněn ochranou vložkou proti pořezání, přilbou, ochrannými brýlemi, bezpečnostními botami s neklouzavou podrážkou, pevnými rukavicemi. Tankování paliva bude probíhat až po vychladnutí pily vypnuté pily, startování 3m od místa tankování (zablokovat řetězovou brzdu) při práci je třeba dávat pozor na možné nebezpečí uklouznutí, zakopnutí apod. Nebezpečí výbuchu pily, vznícení, zpětného

rázu. Řetěz poběží pouze při práci, dodržovat bezpečnou vzdálenost od řetězu pily.

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pracovníci, kteří ruční pilu budou používat, musí mít průkaz o obsluze ruční motorové pily

Odůvodnění návrhu:

- Ruční motorová pila Husqvarna bude používána tesaři na krácení nebo pomocné práce při realizaci krovu

4.2 Příklepová vrtačka BOSCH GSB 13 RE [12]: (PRO PROVRTÁNÍ PRVKŮ KROVU)

Technické parametry:

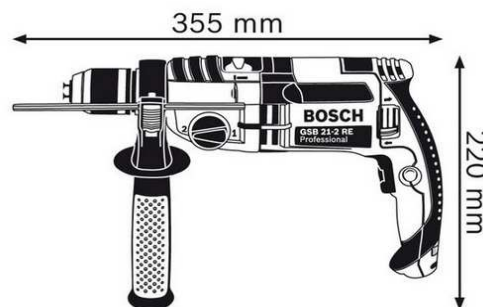
- Příkon: 0,60 kW
- Výkon: 0,31 kW
- Napájení: 230 V
- Volnoběžné otáčky: 2 800 ot/min
- Hmotnost: 1,6 kg
- Pohon: elektrický
- Utahovací moment: 10,8 Nm
- Krouticí moment: 1,8 Nm
- Upínací rozsah sklíčka: 1,5 – 13 mm
- Závit připojení vrtacího vřetena: $\frac{1}{2}$ - 20 ...
- Rukojeť: měkká tlumící vložka
- Otáčky: regulační kolečko
- Směr chodu: pravý a levý
- Rychloupínací sklíčko: 13 mm
- Hloubkový doraz: 210 mm

Rozměry:

- Délka: 266 mm
- Výška: 180 mm



Obr. 19
Pohled na vrtačku Bosch



Obr. 20 – Schéma vrtačky Bosch

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pracovníci, kteří ruční pilu budou používat, nemusí mít průkaz o obsluze přístroje, ale musí být proškoleni o BOZP

Odůvodnění návrhu:

- Příklepová vrtačka Bosch bude používán tesaři na provrtání pozednic a následné nasazení na nadezdívku. Dále provrtání krokví a kleštin, následné osazení svorníků. Průměr vyvrtané díry musí být min o 1 mm větší, než průměr svorníku.

4.3 Ruční hoblík BOSCH GHO 26 - 82 PROFESSIONAL [13]: (PRO POVRCHOVÉ ÚPRAVY PRVKŮ KROVU)

Technické parametry:

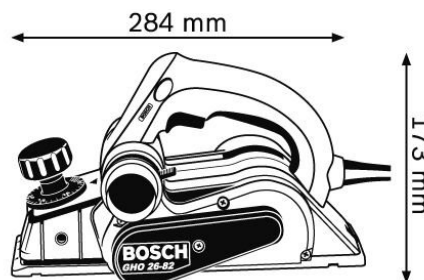
- Příkon: 0,71 kW
- Výkon: 0,40 kW
- Napájení: 230 V
- Volnoběžné otáčky: 16 500 ot/min
- Hmotnost: 2,8 kg
- Hoblovací šířka: 82 mm
- Nastavení úběru: 0,0 – 2,6 mm
- Hloubka drážky: 0 – 9 mm
- Pohon: elektrický



Obr. 21
Pohled na hoblík Bosch

Rozměry:

- Délka: 284 mm
- Výška: 173 mm



Obr. 22 – Schéma hoblíku Bosch

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pracovníci, kteří ruční pilu budou používat, nemusí mít průkaz o obsluze přístroje, ale musí být proškoleni o BOZP

Odůvodnění návrhu:

- Ruční hoblík Bosch bude používán tesaři na povrchové úpravy prvků krovu

4.4 Ruční vibrační deska BOSCH GSS 23 A PROFESSIONAL [14]: (PRO POVRCHOVÉ ÚPRAVY VIDITELNÝCH PRVKŮ KROVU)

Technické parametry:

- Příkon: 0,33 kW
- Výkon: 0,40 kW
- Napájení: 230 V
- Volnoběžné otáčky: 5500 - 11000 ot/min
- Hmotnost: 2,6 kg
- Počet brusných kmitů: 11000 – 22000 k/min
- Průměr brusných kmitů: 2,4 mm
- Hoblovací šířka: 82 mm
- Nastavení úběru: 0,0 – 2,6 mm
- Hloubka drážky: 0 – 9 mm
- Pohon: elektrický

Rozměry brusné desky:

- Délka: 226 mm
- Výška: 114 mm

Rozměry běžného brusného papíru:

- Délka: 280 mm
- Výška: 115 mm

Rozměry brusného papíru na suchý zip:

- Délka: 230 mm
- Výška: 115 mm



Obr. 23
Pohled na vibrační brusku Bosch

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pracovníci, kteří ruční pilu budou používat, nemusí mít průkaz o obsluze přístroje, ale musí být proškoleni o BOZP

Odůvodnění návrhu:

- Ruční hoblík Bosch bude používán tesaři na povrchové úpravy prvků krovu

4.5 Ruční okružní pila BOSCH GKS 85 G PROFESSIONAL [15]: (PRO POVRCHOVÉ ÚPRAVY VIDITELNÝCH PRVKŮ KROVU)

Technické parametry:

- Příkon: 2,20 kW
- Napájení: 230 V
- Volnoběžné otáčky: 5000 ot/min
- Hmotnost: 7,8 kg
- Řezný výkon 90°: 85 mm
- Řezný výkon 45°: 65 mm
- Ø otvoru pilového kotouče 30 mm
- Ø pilového kotouče: 235 mm
- Pohon: elektrický



Obr. 24
Pohled na okružní pilu Bosch

BOZP:

- Pracovníci musí dodržovat zákon o bezpečnosti při práci dle vyhlášky č. 309/2006. Dále zákon pro bezpečnost při práci č. 309/2006 a vyhlášku 591/2006

Podmínky pro práci:

- Pracovníci, kteří ruční pilu budou používat, nemusí mít průkaz o obsluze přístroje, ale musí být proškoleni o BOZP

Odůvodnění návrhu:

- Ruční okružní pilu Bosch bude používán tesaři na délkové úpravy prvků krovu

5. Pracovní pomůcky

5.1 Tesařská tužka [16]:

(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Tuha: černá HB
- Délka: 175 mm hranatá v barevném provedení
- Barevné provedení: červené
- Materiál: smrkové dřevo s tuhou



Obr. 25 – Pohled na tesařské tužky

5.2 Olovnice [17]:

(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: zinková ocel
- Hmotnost: 200g
- Délka závěsu: 2m s možností úpravy délky šnůry
- Materiál šnůry: pletený silonový



Obr. 26 – Pohled na olovnici

5.3 Tesařské kladivo STEELMASTER [18]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Tuha: černá HB
- Hmotnost: 925 g
- Povrch: celokovový
- Kostkovaná frézovaná úderná část
- Hlava: magnetická kovaná 600 g
- Vytahovač hřebíků
- Rukojeť: 2K
- Délka: 330 mm

*Obr. 27 – Pohled na kladivo Steelmaster*

5.4 Tesařská sekerá FATMAX ANTIVIBE [19]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Tuha: černá HB
- Hmotnost: 800 g
- Povrch: celokovový
- Vytahovač hřebíků
- Délka hlavice: 150 mm
- Kostkovaná frézovaná úderná část
- Hlava: magnetická kovaná 600 g
- Hrany a plochy: broušené a leštěné
- Rukojeť: Termoplastová s pryžovým pláštěm pro zvýšení pohodlí uživatele

*Obr. 28 – Pohled na sekeru Fatmax*

5.5 Falcovací kleště rovné STUBAI [20]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST KLEMPÍŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: uhlíková ocel
- Hmotnost: 650 g
- Ramena a čelisti: kaleny
- Rukojeť: plastová rukojeť pro zvýšení pohodlí uživatele
- Délka hlavice: 60 mm

*Obr. 29 – Pohled na falcovací kleště Stubai*

5.6 Falcovací ohýbací kleště (45°) STUBAI [21]::
(NEZBYTNÁ SOUČÁST KLEMPÍŘSKÉHO VYBAVENÍ)**Popis:**

- Materiál: uhlíková ocel C45
- Hmotnost: 670 g
- Ramena a čelisti: kaleny
- Rukojeť: plastová rukojeť pro zvýšení pohodlí uživatele
- Délka hlavice: 70 mm



Obr. 30

*Pohled na falcovací ohýbací kleště (45°) Stubai***5.7 Falcovací ohýbací kleště (90°) STUBAI [22]::**
(NEZBYTNÁ SOUČÁST KLEMPÍŘSKÉHO VYBAVENÍ)**Popis:**

- Materiál: uhlíková ocel C45
- Hmotnost: 670 g
- Ramena a čelisti: kaleny
- Rukojeť: plastová rukojeť pro zvýšení pohodlí uživatele
- Délka hlavice: 80 mm



Obr. 31

*Pohled na falcovací ohýbací kleště (90°) Stubai***5.8 Falcovací štípací kleště STUBAI [23]::**
(NEZBYTNÁ SOUČÁST KLEMPÍŘSKÉHO VYBAVENÍ)**Popis:**

- Materiál: uhlíková ocel C45
- Hmotnost: 450 g
- Ramena a čelisti: kaleny
- Rukojeť: plastová rukojeť pro zvýšení pohodlí uživatele
- Délka hlavice: 40 mm



Obr. 32

*Pohled na falcovací štípací kleště Stubai***5.9 Klempířské štípací kleště asymetrické STUBAI [24]::**
(NEZBYTNÁ SOUČÁST KLEMPÍŘSKÉHO VYBAVENÍ)**Popis:**

- Materiál: uhlíková ocel C45
- Hmotnost: 520 g
- Délka: 250 mm
- Hlavice: kalená a leštěná



Obr. 33

Pohled na klempířské štípací kleště Stubai

- Ramena: kaleny
- Rukojeť: plastová rukojeť pro zvýšení pohodlí uživatele
- Délka hlavice: 38 mm

5.10 Páčidlo a vytahovač hřebíků (pajsr) STUBAI [25]::
(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESARSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: tuhá švédská ocel
- Hmotnost: 1850 g
- Délka: 800 mm
- Páčidlo: kalená, lakovaná
- Čelisti: se štěrbinou a vyhnutými hroty
- Koncový břit: zahnutý pro větší zdvih páčení



Obr. 34 – Pohled na pajsr

5.11 Falcovací kleště (očkovky) STUBAI [26]::
(NEZBYTNÁ SOUČÁST KLEMPÍŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: nerezová ocel
- Hmotnost: 320 g
- Hroty: leštěné
- Ramena a čelisti: kaleny
- Rukojeť: plastová rukojeť pro zvýšení pohodlí uživatele
- Délka hlavice: 45 mm



Obr. 35 – Pohled na očkovky Stubai

5.12 Klempířské kleště STUBAI [27]::
(NEZBYTNÁ SOUČÁST KLEMPÍŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: z vysoce legované oceli
- Hmotnost: 620 g
- Délka: 280 mm
- Hroty: leštěné
- Rukojeť: plastová rukojeť pro zvýšení pohodlí uživatele
- Délka hlavice: 60 mm
- Nože: leštěné
- Břity: indukčně kalené
- Tvrdost HRc: 60 – 62



Obr. 36 – Pohled na klempířské kleště Stubai

5.13 Nýtovací kleště s otočnou hlavou STUBAI [28]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST KLEMPÍŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: z vysoce legované oceli
- Hmotnost: 520 g
- Délka: 275 mm
- Zdvih: 9,5 mm
- Rukojeť: plastová rukojeť pro zvýšení pohodlí uživatele
- Nýty standartní:
 - Hliníkové Ø 2.4, 3.0, 3.2, 4.0, 4.8, 5.0 mm
 - Ocelové Ø 3.0, 3.2, 4.0 mm
 - Nerezové Ø 3.0, 3.2, 4.0 mm
 - Měděné Ø 3.0, 3.2, 4.0 mm
- Nýty maticové:
 - Hliníkové M3, M4, M5, M6
 - Ocelové M3, M4, M5
- Nýty šroubové:
 - Ocelové M4, M5
- Tvrdost HRc: 58 – 60



Obr. 37 – Pohled na nýtovací kleště Stubai

5.14 Sada očkových klíčů GOLA [29]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: z chrom vanadiové oceli
- Povrch: leštěný chrom
- Hmotnost sady klíčů: 2520 g
- Sada: 25 klíčů
- Rozměr klíčů: 6-7-8-9-10-11-12-13-14
15-16-17-18-19-20-21-22
24-26-27-30-32 mm
- Délka: 275 mm
- Tvar: 12-ti hranné očko vyhnuté 60°
- Obal: vinylové pouzdro se suchým zipem



Obr. 38 – Pohled na sadu klíčů Gola

5.15 Tesařská dláta STANLEY [30]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: jakostní uhlíková ocel EN 31
- Délka: 125, 130, 135, 155, 165 mm

- Šířky ostří:
6, 8, 10, 12, 16, 18,
20, 22, 25, 30, 32, 38 mm
- Čepel: kalená a poté temperované chromové oceli
- Rukojeť: bimateriální s pružným uretanovým povrchem
- Délka rukojeti: 125 mm
- Čepička: kovová



Obr. 39 – Pohled na dláta Stanley

5.16 Kleště kombinačky YATO [31]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: chromvanadiová ocel
- Délka: 212 mm
- Hmotnost: 370 g
- Rukojeť:
vícesložkový pogumovaný plast
- Délka rukojeti: 160 mm
- Břity: indukčně kalené
- Tvrdost HRC: 64



Obr. 40 – Pohled na kombinačky Yato

5.17 Nůž s odlamovací čepelí FAT MAX STANLEY [32]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál těla: hliníková slitina
- Délka čepel: 180 mm
- Hmotnost: 200 g
- Posuvník na 2 čepel
- Délka rukojeti: 140 mm
- Rukojeť:
ergonomická s pogumovaným povrchem
- Integrovaný zásobník s 5 náhradními čepelimi
- Zámek čepel Interlock: sklápění čepel



Obr. 41 – Pohled na odlamovací nůž

**5.18 Svinovací metr 10 m FATMAX STANLEY 0-33-897 [33]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)****Popis:**

- Délka: 10 m
- Šířka: 32 mm
- Prvních 15cm měřicí pásky chráněno povlakem Blade Armor s fluorescenčními číslicemi a stupnicí
- Povrch pásku: plastovým povlakem MYLAR
- Pouzdro: chromované leštěné
- Spona pro připevnění k opasu
- Pryžové pouzdro pro pohodlnější držení

*Obr. 42 – Pohled na svinovací metr***5.19 Vodováha magnetická STANLEY [34]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)****Popis:**

- Délka: 80 mm
- Šířka: 22 mm
- Výška: 50 mm
- Magnet: ze spodní strany
- Povrch: hliníkový
- Plastové nárazuvzdorné krytky
- Přesnost měření: $\pm 0,5$ mm/m
- Tolerance pro měření úhlů: $\pm 3\%$
- Pouzdro: chromované leštěné
- Spona pro připevnění k opasu
- Pryžové pouzdro pro pohodlnější držení

*Obr. 43 – Pohled na vodováhu Stanley***5.20 Tesařská ruční pila STANLEY [35]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)****Popis:**

- Délka: 500 mm
- Šířka listu: 2 mm
- Šířka rukojeti: 20 mm
- Výška: 160 mm
- Provedení listu: švédská ocel
- Provedení rukojeti: pogumovaný povrch
- Rozteč pilových zubů: 3,5 TPI
- Rukojeť: připevněná 3 mosaznými šrouby (vyměnitelná)

*Obr. 44 – Pohled na tesařskou pilu Stanley*

5.21 Dvoudílný žebřík ALVE [36]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: hliník
- Hmotnost: 8,2 kg
- Počet příček: 2 x 9
- Šířka spodní základny: 800 mm
- Šířka těla žebříku nahoře: 340 mm
- Šířka těla žebříku dole: 395 mm
- Výška žebříku: 2580 mm
- Výška s výsunem: 4270 mm



Obr. 45
Pohled na dvoudílný žebřík Alve

5.22 Dvoudílný výsuvný žebřík ALVE [37]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: hliník
- Hmotnost: 12,1 kg
- Počet příček: 2 x 13
- Šířka spodní základny: 800 mm
- Šířka těla žebříku nahoře: 340 mm
- Šířka těla žebříku dole: 395 mm
- Výška žebříku: 3700 mm
- Výška s výsunem: 6240 mm



Obr. 46
Pohled na dvoudílný výsuvný žebřík Alve

5.23 Hliníkové lešení ALVE [38]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: hliník
- Hmotnost: 13 kg
- Počet příček: 2 x 7
- Šířka spodní základny: 700 mm
- Šířka těla žebříku nahoře: 410 mm
- Šířka těla žebříku dole: 470 mm
- Výška žebříku: 1950 mm
- Výška s výsunem: 3100 mm
- Délka plošiny: 1220 mm
- Max. výška pracovní plošiny: 1340 mm
- Max. dosažitelná pracovní výška z plošiny: 3400 mm



Obr. 47 – Pohled na hliníkové lešení Alve

**5.24 Bezpečnostní kotníková obuv CRV AMBLER ANKLE S3 [39]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST TESAŘSKÉHO VYBAVENÍ)****Popis:**

- Obuv: bezpečnostní kotníková
- Tužinka: kompozitní
- Stélka: kevlarová
- Povrch svršku: hovězí kůže
- Barevné provedení: pískově hnědá
- Povrch podrážky: pryžová EVA (odolná vůči kyselinám a pohonným hmotám)

*Obr. 48 – Pohled na kotníkovou obuv***5.25 Pracovní přilba MK7 JSPAHN120-100 [40]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST PRACOVNÍHO VYBAVENÍ)****Popis:**

- Materiál: tvrzený ABS plast
- Velikost: nastavitelná 52 – 64 cm
- Hlavový kříž: pohodlný, látkový, šesti bodový
- Potní páska: koženková
- Systém automatické ventilace AIRFLOW
- Ochrana proti bočnímu nárazu
- Ochrana proti postříku taveninou MM
- Elektrická isolační ochrana až do 1000 V
- Barevné provedení: modré (JSPAHN120-000-400)

*Obr. 49 – Pohled na ochrannou přilbu***5.26 Pracovní ochranné brýle [41]:
(NEZBYTNÁ SOUČÁST PRACOVNÍHO VYBAVENÍ)****Popis:**

- Materiál: tvrzený plast
- Sedlo nosu: měkčený PVC
- Odolnost vůči průniku horkých těles
- Bezrámečková technologie se zorníky z polykarbonátu
- Filtr: UVA, UVB
- Odolnost vůči nárazu: FT (odolnost vůči nízké energii)
- Úprava proti poškrábání: AS
- Zorníky s nemlžící úpravou: AF
- Systém ventilace: AIRFLOW

*Obr. 50 – Pohled na pracovní ochranné brýle*

- Ochrana proti bočnímu nárazu
- Ochrana proti postřiku taveninou MM
- Elektrická isolační ochrana až do 1000 V
- Barevné provedení: modré (JSPAHN120-000-400)

5.27 Bezpečnostní postroj [42]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST PRACOVNÍHO VYBAVENÍ)

Popis postroje:

- Typ: AFG-70
- Hmotnost: 1,7 kg
- Vypodložený zadní díl a nožní pásy
- Doplnková oka na náradí
- Záchytné oka: přední i zadní



Obr. 51

Pohled na bezpečnostní postroj

Popis bezpečnostního lana:

- Typ: AC101 s 1 karabinou AZ 002
- Průměr lana: 14 mm
- Délka: 10 m

Popis tlumiče pádu:

- Typ: Lanex TPL double
- Průměr lana: 10,5 mm
- Délka: 10 m



Obr. 52

Pohled na bezpečnostní lano



Obr. 53

Pohled na tlumiče pádu

Rozměr tlumiče pádu:

- Výška: 160 mm
- Šířka: 35 mm
- Délka: 45 mm

5.28 Pracovní rukavice ZORO [43]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST PRACOVNÍHO VYBAVENÍ)

Popis postroje:

- Materiál: žlutá hovězí štípenka
- Hřbet a manžeta s pruhové bavlněné tkaniny
- Podšívka ve dlani
- Hmotnost: 0,16 kg



Obr. 54

Pohled na pracovní rukavice Zoro

5.29 Klempířské rukavice [44]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST PRACOVNÍHO VYBAVENÍ)

Popis postroje:

- Materiál: jemný bílý elastický nilon
- Pětivrstvé
- Manžeta: pružná
- Dlaň a prsty pokryty tenkou vrstvou polyuretanu
- Prodyšné
- Hmotnost: 0,1 kg



Obr. 55
Pohled na klempířské rukavice

5.30 Reflexní vesta [45]: (NEZBYTNÁ SOUČÁST PRACOVNÍHO VYBAVENÍ)

Popis:

- Materiál: 100% polyester
- Zapínání: suchý zip
- Signální vesta s reflexními pásky
- Hmotnost: 0,03 g

Rozměry:

- Šířka: 200 mm
- Výška: 230 mm
- Délka: 5 mm



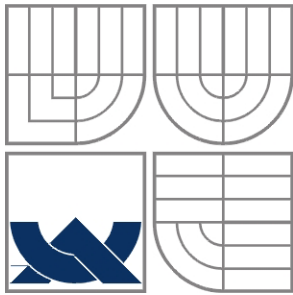
Obr. 56
Pohled na reflexní vesty

6. Seznam použitých zdrojů

- [1] <http://www.autobazar.sk>
- [2] <http://www.baborovsky.cz>
- [3] <http://www.volkswagen.cz/>
- [4] <http://www.profimorava.cz>
- [5] <http://www.avia.cz>
- [6] <http://www.vahy-hk.cz>
- [7] <http://www.katalog.ambra.cz>
- [8] <http://www.stavebni-vytahy.cz>
- [9] <http://www.svp.cz>
- [10] <http://www.rozvadeceflek.cz>
- [11] <http://www.husqvarna.cz>
- [12] <http://www.rucni-naradi.cz>
- [13] <http://www.rucni-naradi.cz>
- [14] <http://www.rucni-naradi.cz>
- [15] <http://www.rucni-naradi.cz>
- [16] <http://www.vltava2000.cz>
- [17] <http://www.gppraque.cz>
- [18] <http://www.zelezarstvi-svarc.cz>
- [19] <http://www.zelezarstvi-svarc.cz>
- [20] <http://www.naradistubai.cz>
- [21] <http://www.naradistubai.cz>
- [22] <http://www.naradistubai.cz>
- [23] <http://www.naradistubai.cz>
- [24] <http://www.naradistubai.cz>
- [25] <http://www.naradistubai.cz>
- [26] <http://www.naradistubai.cz>
- [27] <http://www.naradistubai.cz>
- [28] <http://www.naradistubai.cz>
- [29] <http://www.tipa.eu>
- [30] <http://www.rucni-naradi.cz>
- [31] <http://www.shop-naradi.cz>
- [32] <http://www.peddy.cz>
- [33] <http://shop.alfavaria.cz>
- [34] <http://www.naradi-zahradni-technika.cz>
- [35] <http://www.rucni-naradi.cz>
- [36] <http://www.mamtechnika.cz>
- [37] <http://www.mamtechnika.cz>
- [38] <http://www.mamtechnika.cz>
- [39] <http://www.propom.cz>
- [40] <http://prilba.probez.cz>
- [41] <http://www.moraviaspectrum.cz>
- [42] <http://www.altosystems.cz>
- [43] <http://www.inna-kt.cz>
- [44] <http://www.profimk.eu>
- [45] <http://www.tn.nova.cz>

7. Seznam obrázků

- Obr. 1 – Pohled na Man TGS 33,480 8x4
Obr. 2 – Schéma nosnosti hydraulické ruky
Obr. 3 – Pohled na Volvo 380 6x2 HR
Obr. 4 – Schéma nosnosti hydraulické ruky
Obr. 5 – Pohled na přívěs
Obr. 6 – Pohled na Volkswagen Crafter 4x2
Obr. 7 – Pohled na autojeřáb Tatra 815 AD 20
Obr. 8 – Pohled ze zadní strany na autojeřáb
Obr. 9 – Křivka nosnosti autojeřábu
Obr. 10 – Pohled na Avii D 120 4x4
Obr. 11 – Pohled na paletovací vozík DB
Obr. 12 – Pohled na rudl
Obr. 13 – Pohled na výtah GEDA 500 Z/ZP
Obr. 14 – Pohled šikmý výtah GEDA 200
Obr. 15 – Pohled na uzavřenou skříň rozvaděče
Obr. 16 – Pohled na otevřenou skříň rozvaděče
Obr. 17 – Pohled na pilu Husqvarna s přední strany
Obr. 18 – Pohled na pilu Husqvarna s boční strany
Obr. 19 – Pohled na vrtačku Bosch
Obr. 20 – Schéma vrtačky Bosch
Obr. 21 – Pohled na hoblíku Bosch
Obr. 22 – Schéma hoblíku Bosch
Obr. 23 – Pohled na vibrační brusku Bosch
Obr. 24 – Pohled na okružní pilu Bosch
Obr. 25 – Pohled na tesařské tužky
Obr. 26 – Pohled na olovnici
Obr. 27 – Pohled na kladivo Steelmaster
Obr. 28 – Pohled na sekeru Fatmax
Obr. 29 – Pohled na falcovací kleště Stubai
Obr. 30 – Pohled na falcovací ohýbací kleště (45°) Stubai
Obr. 31 – Pohled na falcovací ohýbací kleště (90°) Stubai
Obr. 32 – Pohled na falcovací štípací kleště Stubai
Obr. 33 – Pohled na klempířské štípací kleště Stubai
Obr. 34 – Pohled na pajsr
Obr. 35 – Pohled na očkovky Stubai
Obr. 36 – Pohled na klempířské kleště Stubai
Obr. 37 – Pohled na nýtovací kleště Stubai
Obr. 38 – Pohled na sadu klíčů Gola
Obr. 39 – Pohled na dláta Stanley
Obr. 40 – Pohled na kombinačky Yato
Obr. 41 – Pohled na odlamovací nůž
Obr. 42 – Pohled na svinovací metr
Obr. 43 – Pohled na vodováhu Stanley
Obr. 44 – Pohled na tesařskou pilu Stanley
Obr. 45 – Pohled na dvoudílný žebřík Alve
Obr. 46 – Pohled na dvoudílný výsuvný žebřík Alve
Obr. 47 – Pohled na hliníkové lešení Alve
Obr. 48 – Pohled na kotníkovou obuv
Obr. 49 – Pohled na ochrannou přilbu
Obr. 50 – Pohled na pracovní ochranné brýle
Obr. 51 – Pohled na bezpečnostní postroj
Obr. 52 – Pohled na bezpečnostní lano
Obr. 53 – Pohled na tlumiče pádu
Obr. 54 – Pohled na pracovní rukavice Zoro
Obr. 55 – Pohled na klempířské rukavice
Obr. 56 – Pohled na reflexní vesty



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE
A ŘÍZENÍ STAVEB

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

**NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ**

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

**A.8 KVALITATIVNÍ POŽADAVKY A
JEJICH ZAJIŠTĚNÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

Obsah

8.1 Kontrolní a zkušební plán tesařských prací

viz příloha

8.2 Kontrolní a zkušební plán klempířských prací

viz příloha

8.3 Kontrolní a zkušební plán pokrývačských prací

viz příloha

8.1 Kontrolní a zkušební plán provádění krovu

8.1.1 Kontrola vstupní

- Kontrola projektové
- Převzetí pracoviště
- Kontrola klimatických podmínek
- Stroje a nástroje, kvalifikace pracovníků
- Kontrola materiálů
- Podmínky pro skladování materiálu
- Proškolení BOZP

8.1.2 Kontrola mezioperační

- Správnost osazení a uchycení pozednice
- Průběžně se provede kontrola sklonu střešní roviny
- Poloha a svislost sloupků a jejich zavětrování
- Kontroluje se správnost krytí krokví ve vrcholu.
- Provedení tesařských spojů
- Správného položení a napnutí difuzní folie.
- Rovnost hřebenů
- Provádí se průběžná kontrola dodržení stavební dokumentace
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku.

8.1.3 Kontrola výstupní

- Komplettnost provedení krovu
- Správnost rozteče laťování
- Kontrola provedení a dotažení všech spojů
- Kontrola vzdáleností všech prvků
- Kontrola správnosti sklonu střešní roviny
- Správná napjatost difuzní folie a nepoškozenost
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku

8.2 Kontrolní a zkušební plán klempířské práce

8.2.1 Kontrola vstupní

- Kontrola projektové
- Převzetí pracoviště
- Kontrola klimatických podmínek
- Stroje a nástroje, kvalifikace pracovníků
- Kontrola materiálů
- Podmínky pro skladování materiálu
- Proškolení BOZP

8.2.2 Kontrola mezioperační

- Správnost kotvení žlabových háků
- Správnost spádování CU žlabů
- Správnost kotvení držáků odpadního potrubí
- Správnost provedení nýtových a letovaných spojů
- Správnost napojení a přesahů CU žlabů
- Správnost napojení žlabových mezikusů
- Správnost napojení dešťových svodů
- Správnost napojení dešťových svodů na odpadní potrubí
- Správnost napojení a kotvení úžlabních plechů a okapniček
- Správnost kotvení oplechování k nosné konstrukci
- Přesné stříhání a ohýbání krajních a lemovacích dílců
- Správné provedení lemování oken
- Provádí se průběžná kontrola dodržení stavební dokumentace
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku.

8.2.3 Kontrola výstupní

- Kompletnost klempířských prací
- Správnost provedení přesahů a spojů
- Kontrola správnosti podélného sklonu střešních žlabů
- Nepoškozenost difuzní folie při pohybu pracovníků po střešní rovině
- Výsledek se zapíše do stavebního deníku

8.3 Kontrolní a zkušební plán pokrývačské práce

8.3.1 Kontrola vstupní

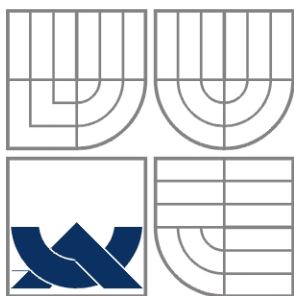
- Kontrola projektové
- Převzetí pracoviště
- Kontrola klimatických podmínek
- Stroje a nástroje, kvalifikace pracovníků
- Kontrola materiálů
- Podmínky pro skladování materiálu
- Proškolení BOZP

8.3.2 Kontrola mezioperační

- Přesnost kladení tašek
- Přesnost kladení tašek přes oplechování
- Přesnost a jakost dořezávaných tašek
- Přesnost osazení hřebenové latě
- Osazení větracích pásů hřebene
- Osazení hřebenáčů
- Osazení sněhových háků

15.1) Kontrola výstupní

- Komplettnost pokrývačských prací
- Správnost přesahů střešních tašek
- Kontrola správnosti položení střešních tašek
- Nepoškozenost střešních tašek
- Výsledek se zapíše 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, MECHANISATION
AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU V IVANČICÍCH -
ŘEŠENÍ TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZASTŘEŠENÍ

NEWLY BUILT APARTMENT BUILDING IN IVANČICE, IMPLEMENTATION OF
ROOF CLADDING

A.9 BEZPEČNOST PRÁCE NA STAVENIŠTI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MATĚJ KŘEHÁČEK

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BARBORA KOVÁŘOVÁ, Ph.D.

BRNO 2013

OBSAH

- 1. Základní informace**
- 2. Seznam použitých zdrojů**

1. Základní informace

Jedná se o bezpečnost pracovníků pohybujících se na staveništi. Na realizaci zastřešení budou nejvíce používány vyhlášky ohledně prací ve výškách. Všichni pracovníci na staveništi budou před pracovními úkony seznámeni o bezpečnosti na staveništi, možných rizik, kterých se musí vyvarovat, aby nedošlo k nežádoucím úrazům. Po poučení a proškolení z bezpečností práce stvrdí jednotliví pracovníci podpis. Všichni pracovníci musí být pro patřičné pracovní úkony způsobilí, což se před realizací na staveništi ověří. Všechna nařízení musí být dodržována.

Pravidla o bezpečnosti prací probíhajících na staveništi se řídí vyhláškou 591/2006 Sb. „O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích“ a vyhláškou 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu“. Všichni pracovníci pohybující se na staveništi musí být před pracovními procesy seznámeni s bezpečností práce a ochrannou životního prostředí. Dělníci musejí mít potřebnou kvalifikaci pro dané práce.

Všechny stavební činnosti rozsáhlého charakteru se musí hlásit na požadovaný úřad, aby byla možná kontrola o plnění BOZP na staveništi v průběhu realizací, aby nenastala situace neplnění podmínek bezpečnosti, což by mohlo mít za příčinu pracovních úrazů s nedbalosti.

Podrobnosti o povinnostech zadavatele:

- Datum odeslání zprávy
- Název, jméno, identifikační číslo, trvalé bydliště
- Přesná adresa
- Stručný popis stavby, druh prací a činností, které se na stavbě budou provádět
- Název, identifikační číslo, trvalé bydliště, místo podnikání zhotovitele stavby a osoby provádějící dohled nad bezpečností stavby
- Identifikační údaje koordinátora stavby při přípravě stavby
- Identifikační údaje koordinátora stavby při přípravě realizaci stavby
- Datum předání staveniště zhotoviteli, datum ukončení prací
- Maximální počet lidí, kteří se budou na staveništi pohybovat
- Počet zhotovitelů na staveništi

- Identifikační údaje zhotovitelů
- Identifikační údaje a podpis zadavatele stavby nebo jeho zástupce

11 Vyhláška 591/2006 Sb. „o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“

- Další požadavky na staveniště
- Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání

Staveniště bude oploceno drátěným plotem Kompakt do výšky 1,8 m. Otvory a jámy, které se na staveništi nepoužívají, budou ohrazeny pletivem s bezpečnostní páskou a zakryty. Vstupní brána na staveniště se po skončení prací a opuštění staveniště všech pracovníků uzamkne. Brána i oplocení budou označeny cedulí „NEPOVOLANÝ VSTUP ZAKÁZÁN“ a cedulí „POZOR! VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ“. Vstupní brána bude rovněž opatřena cedulí „ZÁKAZ VJEZD NEPOVOLENÝM OSOBÁM“. Všichni pracovníci, kteří se budou pohybovat na staveništi a budou seznamováni s bezpečností práce, se nesmí pohybovat v místech, kde se bude provádět přesun břemene a nebudou se pohybovat ani v jiných nebezpečných prostorách. Všechny zhotovené nosné konstrukce budou průběžně kontrolovány a testovány na únosnost. Stavbyvedoucí nebo jiný oprávněný pracovník v případě zjištění nedostatečné únosnosti konstrukce provede patřičné opatření.

12 Vyhláška 362/2005 Sb. „Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky“

- Zajištění proti pádu technickou konstrukcí
- Zajištění proti pádu ochrannými pracovními prostředky
- Použití žebříků
- Zajištění proti pádu předmětů a materiálu
- Zajištění pod místem práce ve výšce a jeho dočasné stavební konstrukce
- Práce na střeše

- Dočasné stavební konstrukce
- Shazování předmětů a materiálu
- Přerušení práce ve výškách
- Krátkodobé práce ve výškách
- Školení zaměstnanců

Na staveništi bude využito při realizaci krovu hliníkové přenosné lešení. Dále bude využíván vysouvací jednoramenný a dvouramenný hliníkový žebřík při pracích na krovu, klempířských i pokryvačských prací. Po žebříku se nebude pohybovat více, než jedna osoba. Žebřík nebude používán, jako přechodový můstek. Žádný pracovník se nebude pohybovat čelem od žebříku. Žebřík musí být postaven stabilně. Pokud by hrozilo pádu materiál, náradí, pracovní pomůcky z výšky, musejí se dodatečně zajistit úvazkem k pevné konstrukci na pracovišti. Pracovníci se nebudou zdržovat ani pohybovat v místě možného pádu materiálu či jiného předmětu. Žádný pracovník se nebude pohybovat v místech, kde může hrozit propadnutí nebo pád z výšky. Všichni pracovníci pohybující se ve výškách musí být jištěni k pevné a stabilní konstrukci staveniště. Při krátkodobých pracích ve výškách nemusí pracovníci provádět činnost bez bezpečnostních pomůcek. Při těžce dosažitelných míst, můžou pracovníci využít stávajících nosných konstrukcí, o které se zajistí, při pracovní činnosti. Po žebříku se nebudou pracovníci pohybovat s břemeny těžšími nad 15 kg.

Sklon žebříku nesmí být menší než 2,5 : 1, za příčlemi žebříku musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m. Žebřík musí být stabilně zajištěn po celou dobu užívání pracovníků pohybujících se na staveništi, aby nedošlo k pádům nebo zraněním. 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. 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. 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. 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. [1]

Všichni pracovníci budou využívat pracovní vesty, ochranné pomůcky jako přilby, rukavice, lana, úvazy, karabiny, které budou kontrolovány a revidovány, aby byla zajištěna jejich funkčnost a bezpečnost. K přerušení prací na staveništi může nastat v případě deště, bouřky, sněžení nebo tvořící se námrazy. Dále k přerušení prací může dojít při čerstvém větru o rychlosti nad 11 m/s, snížení viditelnosti pod 30 m, při pracích, když teplota okolí klesne pod -10°C.

Při krátkodobých pracích ve výškách nemusí pracovníci provádět činnost bez bezpečnostních pomůcek. Při těžce dosažitelných míst, mohou pracovníci využít stávajících nosných konstrukcí, o které se zajistí, při pracovní činnosti.

13 Nařízení vlády č. 378/2001 sb.- bezpečný provoz a používání zařízení strojů, technických zařízení přístrojů a nářadí

- Požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání a přemísťování zavěšených břemen
- požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro plynulou dopravu nákladů.

14 Zákon č. 309/2006 sb.- Zákon upravuje další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi
- Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení
- Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Bezpečnostní značky, značení a signály
- Odborná způsobilosť

- a) používáním zařízení činnost spojená zejména se spouštěním, zastavováním, dopravou, opravou, seřizováním, manipulací, úpravou, údržbou a čištěním po celou dobu jeho provozu,
- b) nebezpečným prostorem prostor uvnitř nebo vně zařízení, ve kterém je zaměstnanec vystaven riziku ohrožení zdraví,
- c) ochranným zařízením mechanické, elektrické, elektronické nebo jiné obdobné zařízení sloužící k bezpečnosti a ochraně života a zdraví zaměstnanců,
- d) obsluhou zaměstnanec, který zařízení používá a je k této činnosti oprávněn,
- e) průvodní dokumentací soubor dokumentů obsahujících návody výrobce pro montáž, manipulaci, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize zařízení, jakož i pokyny pro případnou výměnu nebo změnu částí zařízení,
- f) provozní dokumentací soubor dokumentů obsahujících průvodní dokumentaci, záznam poslední nebo mimořádné revizi nebo kontrole, stanoví-li tak zvláštní právní předpis, nebo pokud takový právní předpis není vydán, stanoví-li tak průvodní dokumentace nebo zaměstnavatel,
- g) místním provozním bezpečnostním předpisem předpis zaměstnavatele upravující zejména pracovní technologické postupy pro používání zařízení a pravidla pohybu zařízení a zaměstnanců v prostorech a na pracovištích zaměstnavatele,
- h) normovou hodnotou konkrétní technický požadavek obsažený v příslušné české technické normě.

§ 3

- (1) Minimálními požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení v závislosti na příslušném riziku vytvářeném daným zařízením jsou
- b) zaměstnavatelem stanovený bezpečný přístup obsluhy k zařízení a dostatečný manipulační prostor se zřetelem na technologický proces a organizaci práce, umožňující bezpečné používání zařízení,
 - c) přivádění nebo odvádění všech forem energií a látek, užívaných nebo vyráběných, bezpečným způsobem,
 - d) vybavení zařízení zábranou nebo ochranným zařízením nebo přijetí opatření tam, kde existuje riziko kontaktu nebo zachycení zaměstnance pohybujícími se částmi pracovního zařízení nebo pádu břemene,

- e) montování a demontování zařízení za bezpečných podmínek v souladu s návodem dodaným výrobcem nebo není-li návod výrobce k dispozici, návodem stanoveným zaměstnavatelem,
- f) ochrana zaměstnance proti nebezpečnému dotyku u zařízení pod napětím a před jevy vyvolanými účinky elektřiny,
- g) ochrana zařízení, které může být vystaveno účinkům atmosférické elektřiny, zejména zasažení bleskem,
- k) vybavení ovládačem pro nouzové zastavení, který zablokuje spouštěcí ovládače tam, kde je to nutné; současně se zastavením chodu zařízení nebo jeho nebezpečné části se musí vypnout přívody energií k jeho pohonům, s výjimkou případů, kdyby tím došlo k ohrožení života nebo zdraví zaměstnanců,
- l) vybavení zařízení zřetelně identifikovatelnými zařízeními pro jeho odpojení od všech zdrojů energií; následné připojení zařízení ke zdrojům energie nesmí představovat pro zaměstnance žádné riziko,
- o) neohrožování zaměstnance rizikovými faktory, například hlukem, vibracemi nebo teplotami, které vyvíjí zařízení,
- r) vybavení vhodným ochranným zařízením a zabezpečením před ohrožením života a poškozením zdraví tak, aby chránilo zaměstnance zejména
1. před padajícími, odlétajícími nebo vymrštěnými předměty uvolněnými ze zařízení,
 2. před rizikem požáru nebo výbuchu s následným požárem nebo účinků výbušných směsí látek vyráběných, užívaných nebo skladovaných v zařízení,
 3. před nebezpečím vzniklým vypouštěním nebo únikem plyných, kapalných nebo tuhých emisí,
 4. před možným poškozením zdraví zaměstnance způsobeným zachycením nebo destrukcí pohybující se části zařízení. [2]

2. Seznam použitých zdrojů

- [1] [Zákon č. 362/2005 Sb: Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu \[online\]. 2009 \[cit. 2013-04-15\]. Dostupné z:](#)
- [2] [Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.: Kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí \[online\]. 1.1.2003 \[cit. 2013-04-20\]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>](#)
- [3] <http://www.fce.vutbr.cz/tst/rada.v/bezpra/w-vyhl-362-vysky.DOC>.

Závěr

Závěrem bych chtěl jenom zmínit, že mě bakalářská práce obohatila nejen o hledání různých parametrů v různých předpisech či normách, ale především o trpělivost v hledání, poněvadž některé informace jsou problematické k inspiraci. V neposlední řadě mě bakalářská práce obohatila o umění pracovat především v nočních hodinách.