



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**MONTOVANÁ HALA, AREÁL FIRMY BOSCH DIESEL  
S.R.O. – STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÁ PŘÍPRAVA  
STAVBY**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

**Bc. Ivo Koláček**

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**

**Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.**

SUPERVISOR

**BRNO 2019**



## VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3607T043 Realizace staveb
<b>Pracoviště</b>	Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

### ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Bc. Ivo Koláček
<b>Název</b>	Montovaná hala, areál firmy Bosh Diesel s r.o. - stavebně technologická příprava stavby.
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	31. 3. 2018
<b>Datum odevzdání</b>	11. 1. 2019

V Brně dne 31. 3. 2018

---

doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

- JARSKÝ,Č.,MUSIL,F.,SVOBODA,P.,LÍZAL,P.,MOTYČKA,V.,ČERNÝ,J.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3
- LÍZAL,P.,MUSIL,F.,MARŠÁL,P.,HENKOVÁ,S.,KANTOVÁ,R.,VLČKOVÁ,J.:Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, Hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9
- MOTYČKA,V.,DOČKAL,K.,LÍZAL,P.,HRAZDIL,V.,MARŠÁL,P.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, Hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2
- HENKOVÁ, S.: Stavební stroje (R), (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2017
- BIELY,B.: Realizace staveb (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007
- GAŠPARÍK,J., KOVÁŘOVÁ,B.: Systémy řízení jakosti (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009
- MOTYČKA,V., HORÁK,V., ŠLEZINGR,M., SÝKORA,K., KUDRNA,J.: Vybrané stati z technologie stavebních procesů GI (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009
- HENKOVÁ,S., KANTOVÁ,R. ,VLČKOVÁ,J.: Ekologie a bezpečnost práce (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2016
- ŠLANHOF, J.: Automatizace stavebně technologického projektování (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009
- BIELY,B.: Řízení stavební výroby (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007
- Stavební část projektové dokumentace zadané stavby.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Vypracování vybraných částí stavebně technologického projektu pro zadanou stavbu. Konkrétní obsah a rozsah diplomové práce je upřesněn v samostatné Příloze zadání DP (studentovi předá vedoucí práce).

Pokud student jako podklad pro svou práci využívá zapůjčenou projektovou dokumentaci stavebního díla, musí DP obsahovat souhlas oprávněné osoby se zapůjčením projektu pro studijní účely.

## STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

---

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

**PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

(Studijní obor Realizace staveb)

Diplomant: Bc Ivo Koláček

Název diplomové práce: Montovaná hala, areál firmy Bosh Diesel s r.o. - stavebně technologická příprava stavby.

**Pro zadanou stavbu vypracujte vybrané části stavebně technologického projektu v tomto rozsahu:**

1. Technická zpráva ke stavebně technologickému projektu.
2. Koordinační situace stavby se širšími vztahy dopravních tras.
3. Časový a finanční plán stavby – objektový.
4. Studie realizace hlavních technologických etap vybraného stavebního objektu.
5. Projekt zařízení staveniště – výkresová dokumentace, časový plán budování a likvidace objektů ZS, ekonomické vyhodnocení nákladů na ZS.
6. Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů – dimenzování, umístění, doprava na staveniště, montáž, dosahy, časové nasazení, zdroj a odběr energie, bezpečnostní opatření.
7. Časový plán hlavního stavebního objektu - technologický normál a časový harmonogram.
8. Plán zajištění materiálových zdrojů pro potřebu nasazení strojů a pracovníků
9. Technologické předpisy pro provedení základové konstrukce a pro montáž nosné konstrukce haly
10. Kontrolní a zkušební plán kvality pro činnosti, na které byl vypracován technologický předpis (podrobný popis operací prováděných kontrol)
11. Jiné zadání: zpráva BOZP a vytipování rizik, hluková studie staveniště, rozpočet hlavního stavebního objektu
12. Specializace z oblasti: konstrukcí pozemních staveb - vybrané stavební detaily

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

V Brně dne 26.9.2018

Vedoucí prá

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Ivo Koláček Montovaná hala, areál firmy Bosh Diesel s r.o. - stavebně technologická příprava stavby.. Brno, 2019. 224 s., 12 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Montovaná hala, areál firmy Bosh Diesel s r.o. - stavebně technologická příprava stavby*. je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 7. 1. 2019

---

Bc. Ivo Koláček  
autor práce

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Montovaná hala, areál firmy Bosh Diesel s r.o. - stavebně technologická příprava stavby*. zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 7. 1. 2019

---

Bc. Ivo Koláček  
autor práce

**SOUHLAS S POSKYTNUTÍM PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**  
**PRO STUDIJNÍ ÚČELY**

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

BOSCH DIESEL s.r.o., Pávov 121, 586 01 Jihlava

.....  
.....  
.....

Udělujeme souhlas s využitím zapůjčené projektové dokumentace ke stavbě s názvem:

Jh 102 – Příjem a expedice

Studentovi,

Jméno a příjmení: Ivo Kolářek

Datum narození: 1.11.1992

Bydliště: Nové Sady 24

který je studentem studijního oboru Realizace staveb

na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě stavební, Ústavu technologie, mechanizace a řízení staveb, Veveří 331/95, Brno 602 00.

Zapůjčená projektová dokumentace bude využita výlučně pro studijní účely, a to jako podklad pro vypracování vysokoškolské kvalifikační práce v akademickém roce 2018/ 2019.

V Brně, dne 4.1.2019

## **Poděkování**

Děkuji své rodině za finanční a duševní podporu při studiu. Děkuji paní Ing. Barboře Kovářové, Ph.D. za čas věnovaný mé diplomové práci a za poskytnuté informace a cenné rady.

## **ABSTRACT**

The masters thesis prepares the project of a prefabricated hall in the premises of Bosch Diesel s. r.o. The work completely elaborates the technical report, the coordination situation with the relations to the wider transport routes, the study of the main technological stages, the project of the building site, the design of the machines, the schedule of the main building, the material and human resources, the technological regulations, the control and test plan, safety and health protection during work, noise study, budget and building details.

## **KEYWORDS**

Prefabricated steel hall, coordination situation with wider transport routes, study of main technological stages, project of building site equipment, design of machines, time schedule of the main building, material and human resources, technological regulations, control and test plan, safety and health protection during work, noise study, budget and building details

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce zpracovává projekt montovaná haly v areál firmy Bosch Diesel s r.o. Práce kompletně zpracovává technickou zprávu, koordinační situaci se vztahy širších dopravních tras, studii hlavních technologických etap, projekt zařízení staveniště, návrh strojů, časový plán hlavního stavebního objektu, materiálové a lidské zdroje, technologické předpisy a KZP, plán BOZP, hlukovou studii, rozpočet a stavební detaily

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Montovaná ocelová hala, koordinační situace se vztahy širších dopravních tras, studie hlavních technologických etap, projekt zařízení staveniště, návrh strojů, časový plán hlavního stavebního objektu, materiálové a lidské zdroje, technologické předpisy a KZP, plán BOZP, hluková studie, rozpočet a stavební detaily

## Obsah

1. Technická zpráva ke stavebně technologickému projektu.....	3
2. Koordinační situace stavby se širšími vztahy dopravních tras.....	17
3. Časový a finanční plán stavby – objektový.....	27
4. Studie realizace hlavních technologických etap vybraného stavebního objektu.....	31
5. Projekt zařízení staveniště – výkresová dokumentace, časový plán budování a likvidace objektů ZS, ekonomické vyhodnocení nákladů na ZS.....	42
6. Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů – dimenzování, umístění, doprava na staveniště, montáž, dosahy, časové nasazení, zdroj a odběr energie, bezpečnostní opatření.....	58
7. Časový plán hlavního stavebního objektu – technologický normál a časový harmonogram.....	84
8. Plán zajištění materiálových zdrojů pro potřebu nasazení strojů a pracovníků.....	87
9. Technologické předpisy pro provedení základové konstrukce a pro montáž nosné konstrukce haly.....	92
10. Kontrolní a zkušební plán kvality pro činnosti, na které byl vypracován technologický předpis .....	117
11. Jiné zadání: zpráva BOZP a vytipování rizik, hluková staveniště, rozpočet hlavního stavebního objektu.....	132
12. Specializace z oblasti: konstrukcí pozemních staveb – vybrané stavební detaily.....	207



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**1. TECHNICKÁ ZPRÁVA KE STAVEBNĚ  
TECHNOLOGICKÉMU PROJEKTU**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

**Bc. Ivo Koláček**

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**

**Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.**

SUPERVISOR

**BRNO 2019**

# Obsah

1 Popis území stavby .....	3
1.1 Identifikační údaje o stavbě .....	3
1.2 Popis lokality .....	3
2 Všeobecně .....	4
2.1 Členění na stavební objekty .....	4
2.2 SO06 – Přístavba objektu Jh102.....	4
3 Architektonicko – stavební řešení SO09 .....	4
3.1 Úvod, Účel objektu, stávající stav.....	4
3.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního řešení .....	6
3.3 Kapacity a užitkové plochy, obestavěné prostory, orientace osvětlení a oslunění .....	7
3.3.1 Základní číselné údaje haly:.....	7
3.3.2 Základní údaje vestavby do haly: .....	7
3.3.3 Přirozené osvětlení .....	7
3.4 Technické a konstrukční řešení objektu .....	8
3.1.1 Bourací práce.....	8
3.4.2 Základové konstrukce .....	8
3.4.3 Navržené konstrukce.....	9
3.4.4 Ocelové a zámečnické konstrukce .....	11
3.4.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů .....	12
3.4.6 Způsob založení objektu dle výsledků inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu .....	13
4 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí .....	13
5 Dopravní řešení.....	14
6 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření .....	14

# 1 Popis území stavby

## 1.1 Identifikační údaje o stavbě

Název stavby:	Přístavba objektu Jh102
Místo stavby:	Humpolecká 3, 586 01 Jihlava
Dotčené parcely:	148/1, st. 466, st. 482,
Charakter stavby:	Novostavba haly, která bude sloužit jako příjem a expedice zboží v již zaběhlém průmyslovém podniku. Tato hala nahradí původní příjem a expedici umístěnou v místě budoucí výstavby.
Řešená část:	SO09 Přístavba objektu Jh102

## 1.2 Popis lokality

Montovaná hala bude umístěna na parcele č. 148/1 umístěné v areálu průmyslového závodu, která je zapsaná do katastrálního území města Jihlavy. Tuto parcelu vlastní investor. Napojení stavby na silniční komunikaci bude provedeno přes komunikaci investora, jejímž vlastníkem je také investor. Pozemek nezasahuje do žádného ochranného ani bezpečnostního pásma a nenachází se v záplavovém území. Pravděpodobně se také nenachází ani v poddolovaném území. Dle geologického průzkumu však bylo zjištěno, že stavba je umístěná na navážkách z dob těžby stříbra. Přesto lze usuzovat, že podmínky pro zakládání jsou dostačující. Především z důvodů stávajících hal v bezprostřední blízkosti.

## **2 Všeobecně**

### **2.1 Členění na stavební objekty**

- SO01 – Odstranění původní stavby
- SO02 – Přeložka pitné vody
- SO03 – Přeložka topné vody
- SO04 – Přeložka plynovod
- SO05 – Přeložka silnoproud
- SO06 – Přístavba objektu Jh102
- SO07– Obratiště a ostatní zpevněné plochy

### **2.2 SO06 – Přístavba objektu Jh102**

Tento projekt zpracovává veškeré práce, a to základové konstrukce, piloty a podlahu haly, bourání výplní otvorů stávajících sousedních hal, dodatečné vyzdívky v obvodovém plášti stávajících navazujících hal Jh101a a Jh103, nadezdívku atiky a osazení okenní výplně v dodatečném okenním otvoru v hale Jh101a. Projekt navazuje na předchozí části – bourací a výkopové práce zahrnující bourání podlah vestavku Jh101a a silničního krytu původní vozovky a výkopy pro zřízení základů. V dokumentaci bouracích prací bylo provedeno sejmutí ornice a výkopy pro provedení hrubé podlahy včetně všech podkladních vrstev mezi halami JH103 a Jh101a. Dále se jedná o provedení betonáže stropů 2.NP navrženého vestavku do haly Jh102.

## **3 Architektonicko – stavební řešení SO06**

### **3.1 Úvod, Účel objektu, stávající stav**

Tento projekt řeší novostavbu haly Jh 102 na místě stávajícího ocelového přístřešku mezi halami Jh 101a a Jh 103. Půdorysně se jedná ve vztahu ke

stávající zastavěné ploše o rozšíření dvou modulů na novou halu Jh 102 se zatepleným opláštěním a zastřešením pro příjem a expedici produktů. Stávající ocelový přístřešek na propojení hal Jh 101a a Jh 103, také objekt pískovny u JH101a, průchod a průjezd do haly Jh101a a blokační sklad pod tímto přístřeškem budou vybourány. Nová hala Jh102 je navržena s plochou střechou s atikou, jejíž horní úroveň je shodná s halou Jh101a, s níž bude i shodná výšková úroveň podlahy s úrovní 0,0 na kótě 505, 386 m n.m.

Hala Jh101a, se kterou bude navrhovaná hala Jh102 spojena, byla vybudována v roce 1995. Hala Jh101a je propojena s výrobní halou Jh101, která byla vybudována v roce 1992. Druhá navazující hala Jh 103 je určena pro logistiku - příjem, expedice, balicí linka, vestavek se sociálním zařízením, kancelář mistrů a v 2. NP kanceláře. S halou Jh103 je propojena hala Jh 103a, která slouží jako výrobní hala. Provozní propojení s halou Jh103 bude sjezdem o cca -0,2m v místě stávajícího krčku s roletovými vraty a komunikační chodbou pro pěší. Atikové zdivo Jh103 bude nadezděno. V nové hale Jh 102 bude soustředěn provoz příjmu a expedice, který je obdobně nyní delokalizován v okolních halách a pod stávajícím (neuzavřeným) přístřeškem na propoji hal Jh 101a a Jh 103. V prostoru stávající proluky s přístřeškem je komunikace zastřešena a slouží pro vykládku materiálu z nákladních vozidel. Z provozního hlediska však není současný stav prostoru vykládky vyhovující. Vykládka materiálu z návěsových souprav se uskutečňuje z úrovně terénu a lehce zastřešený, ve směru průjezdu otevřený prostor, neposkytuje především v zimním období dostatečnou ochranu. Z důvodu zlepšení tohoto stavu bylo rozhodnuto zde vytvořit zvýšenou vykládkovou rampu a celý prostor uzavřít vestavbou nové haly Jh102. Vykládka bude probíhat prostřednictvím dvou vrat vybavených těsnícími límcí, úsek komunikace se stane přímo neprůjezdným a vozidla budou muset k rampě couvat. Druhá část přerušené komunikace, přicházející k hale Jh 102 od západu, však bude dopravně nadále využívána. Naproti její vozovce budou ve stěně haly umístěna vrata umožňující příjezd a vykládku lehkých dodávkových aut.

## 3.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního řešení

Stavebně-architektonické a hmotové řešení změny stavby vychází z požadavků logistiky. Atikové zdivo druhé navazující haly Jh103 bude nadezděno.

Ve střešním plášti jsou rovnoměrně z důvodu denního osvětlení rozloženy 4 ks podélných obloukových světlíků vždy s 1 ks RWA klapkami pro samočinné odvětrávání a větrání.

Opláštění haly bude kazetové zateplené se svislým členěním provětrávané fasády z vlnitého plechu. Do severovýchodního průčelí jsou v opláštění novostavby Jh102 navrženy dva nakládací můstky s těsníci límci a sníženou dojezdovou plochou na úroveň -1,2 m. Jeden z nakládacích můstků je s š. 2000 mm a délkou 2500 mm a zvedací plošinou v. 610 mm, druhý je š. 2000 mm s dlouhou rampou 4500 mm a zvedací plošinou v. 910 mm. Nakládací můstky jsou vybaveny vraty š. 2800 mm, výšky 3000 mm. Vrata budou vybavena bezpečnostními prvky (semafor). Pro tento vjezd je také navržena úprava areálové komunikace pro vytočení nákladních vozidel. Z jihozápadního průčelí jsou navrženy vrata pro překládku z menších vozidel typu tranzit, nad kterým je navržen zavěšený přístřešek. V hale Jh 102 bude vybudována vestavba sloužící jako kancelář pro administrativu logistiky. V prosklené montované příčce mezi kanceláří a chodbou, bude předávací okénko pro předání administrativních dokladů dopravci. Za kancelářemi je navrženo sociální zázemí - toalety pro dopravce. V horním patře vestavby je navržena plocha pro denní místnost pracovníků Jh102 (nápojové a svačिनové automaty). Pro pracovníky Jh102 jsou určeny stávající toalety v Jh103.

Pro pěší provoz, spojení haly 101a a 103 bude mezi stávajícími východy z hal 103 a z Jh 101a vytvořena plotem vymezená trasa při jihozápadním průčelí. Výška oplocení 2,2 m. V místě vjezdových vrat na JZ bude plot vybaven jednokřídlovou posuvnou bránou. Pro pracovníky haly Jh102 bude přímo k vstupům do hal Jh101a a Jh103 zřízena vstupní branka s klikou ze strany Jh102 a koulí ze strany vymezené komunikace. Jako únikové východy slouží dveře v

obvodovém plášti. Všechny nové místnosti budou užívat původní průmyslovou podlahu – Plexilit, a bude nově osazen jednotný podhled z hliníkových kazet.

### **3.3 Kapacity a užitkové plochy, obestavěné prostory, orientace osvětlení a oslunění**

#### **3.3.1 Základní číselné údaje haly:**

- Celková šířka 22,7 m
- Celková délka 36,74 m
- Počet podlaží 1
- Zastavěná plocha 836 m<sup>2</sup>
- Výška atiky objektu +8,3 m

#### **3.3.2 Základní údaje vestavby do haly:**

- Počet podlaží 2 (2.NP jen 40 m<sup>2</sup> jen jako terasa ohrazena zábradlím)
- Zastavěná plocha 40 m<sup>2</sup>
- Výška +3,60 m

#### **3.3.3 Přirozené osvětlení**

Jako hlavní denní osvětlení jsou mezi střešními vaznicemi navrženy obloukové pásové světlíky zasklené komůrkovým polykarbonátem šířky 2 m tl. 32 mm typu opál (pož  $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Ve světlících budou osazeny RWA klapky, sloužící i pro běžné větrání (4 ks ). Denní osvětlení místností není omezeno. Nové členění místnosti 1.02 zachovává přirozené osvětlení okny do vnějšího prostředí. Přestavitelné montované příčky mezi místnostmi jsou v nadparapetní části s prosklením. V souvislosti s nevyhnutelným zrušením (zazděním) oken v 1. i 2. NP pro dvoupodlažní vestavbu v hale Jh101a v jižním průčelí, kde bude rozšíření stávajícího přístřešku halou Jh102, budou do západní fasády Jh101a vybourány otvory ve vyzdívkách pro nová okna v 1.NP. V 2.NP se jedná o

kancelář mistra. Tato část vestavby má navíc okna vestavby do haly v místě, kde je střešní halový světlík.

### **3.4 Technické a konstrukční řešení objektu**

#### **3.1.1 Bourací práce**

Stávající ocelový přístřešek nad propoji hal Jh 101a a Jh 103 budou vybourány, vč. asf. komunikace a zrušení liniových i bodových dešťových vtoků. Demontáž stávajících ocelových přístřešků u haly Jh101A a Jh103 a vestavku pod přístřeškem - celková hmotnost demontované ocelové konstrukce je 57 600 kg. Celková hmotnost demontovaných trapézových plechů je 5 800 kg. Bourané jednopodlažní objekty jsou opláštěny sendvičovými panely, s výplněmi otvorů plastovými okny s izolačními dvojskly. V požárně nebezpečném prostoru vně haly Jh 102 budou zrušena stávající okna v halách Jh103 i v Jh 101a v rozsahu dle PD zazdění tepelněizolačními tvárnici. Stávající inženýrské sítě spojující tyto haly budou přeloženy do nových tras a uloženy ve výkopu v chráničkách. Dále budou následovat výkopové práce podle PD k výstavbě haly Jh 102. Veškerá demontáž a instalace sítí bude kalkulována v přeložkách jednotlivých stavebních objektů. Dále veškeré výkopové práce pro Jh 102 budou kalkulovány při demoličních prací.

#### **3.4.2 Základové konstrukce**

Stávající základové patky pro přístřešek budou přizpůsobeny a využity. Nové patky, ve dvou polích půdorysného rozšíření, budou vybudovány s pilotovým založením. Nové základové kalichy, patky budou založeny na vrtaných pilotách průměru 630 mm. Piloty budou délky min. 4,0 m a budou opřeny o zvětralé skalní podloží. Na styku haly s terénem jsou základové trámy a nakládací můstky. Beton základových konstrukcí je C25/30 – XC2 a pevnostní třída výztuže je B500B. Dle geologického průzkumu je místo stavby na navážkách z dob těžby stříbra o mocnosti až 3,5 m, Pod nimi leží zvětralé skalní podloží. Předpokládá

se konsolidace všech zemin vlivem trvalého provozu v areálu v místě navrhované stavby. V místě vozovky se sejme kryt vozovky (součást bouracích prací). Provedou se deformační zkoušky. Pokud se prověřením zjistí požadovaný modul deformace podkladu, provede se dohutnění podkladu. Provedou se lokální výkopy pro kalichy a opěrnou stěnu (veškeré výkopy budou prováděny a vyúčtovány v rámci bouracích prací). Pak se provede zeminová deska v tloušťce 300 mm z úrovně -0,600 m do cca -0,300 m. Na podkladní beton tl. 100 mm a hydroizolaci sloužící souběžně jako protiradonová izolace, bude zhotovena nosná konstrukce podlahy - tvoří drátkobetonová deska tl. 200 mm s konečnou úpravou Plexilitu. Dimenze této podlahy bude odpovídat požadovanému zatížení, a to rovnoměrnému 30 kN/m<sup>2</sup>. V celém prostoru haly se uvažuje s pojezdem vysokozdvihným vozíkem s nosností 10kN.

### **3.4.3 Navržené konstrukce**

Hala Jh 102 je navržena jako jednopodlažní hala s jedním dvoupatrovým vestavkem. Hala je navržena s osovým rozpětím 19,55 m. Celková šířka vestavby mezi haly Jh101a a Jh103 je délky 22,7 m. Délka haly je 36,74 m. Napojení na halu Jh 103 je výškově upraveno nadezděnými tepelně-izolačními tvárnicemi typu Porotherm 38T profi. Střecha bude vynášena ocelovou rámovou konstrukcí s osovým rozpětím 19,55 m, ale celkové délky 22,5 m se sklonem 1,75%. Jedná se o konstrukci nosných rámu, vaznic, zavětrování, střešního pláště, obvodových mezisloupků a venkovního přístřešku nad vraty. Sloupy rámu a obvodových sloupů jsou kotveny do základových patek stávajících nebo nových. Úroveň kotvení -0,50 m, -1,80 m (osa M24), Mezi vaznicemi jsou navrženy obloukové pásové světlíky zasklené komůrkovým polykarbonátem šířky 2 m tl. 32 mm typu opál (pož  $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Ve světlících budou osazeny RWA klapky, sloužící i pro běžné větrání (4 ks ) Střecha je zavětrována soustavou příčných a podélných ztužidel. Střešní plášť je z trapézových plechů v. 85 mm. Na nich je parotěsná zábrana, tep. izolace ze vzájemně se překrývající izolace z minerálních vláken a fóliová hydroizolační fólie typu PVC-P určená k mechanickému kotvení. K vaznicím jsou připojeny obvodové sloupky nesoucí stěnový kazetový plášť, jsou připojeny na oválné otvory ve svislém směru.

Stěnové sloupky jsou kotveny na úrovni  $-0,60$  pomocí lepených kotev. Obvodový plášť je navržen jako systém kazetového stěnového tepelně izolačního pláště typu Rockprofil. Navržený kazetový systém je tvořen vodorovnou nosnou ocelovou stěnovou pozinkovanou a lakovanou kazetou, výškový modul 600 mm hloubky 160 mm, do které je vložena tepelná izolace Airrock ND ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ) s rozměry 610 x 1000 x (160 + 40) mm. Vnější opláštění je tvořeno svisle kladeným vlnitým plechem z hliníkové slitiny, v tloušťce min. 1,00 mm. Výše navržený obvodový plášť je navržen v souladu se součinitelem prostupu tepla  $UN \leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Na severovýchodním průčelí je situována dvojice nakládacích můstků se sníženou vnější příjezdovou plochou o 1,2 m. Nakládací můstky jsou vybaveny sekčními celoprosklenými vraty š. 2800 mm, výšky 3000 mm a těsníci límcí. Vrata budou vybavena bezpečnostními prvky (semafor,..) Jeden z můstků bude mít délku 2500 mm, druhý nadstandardní 4500 mm, oba jsou š.

2000 mm. Na protějším průčelí - jihozápadním – budou vjezdová sekční vrata, rovněž celoprosklená š. 3000 mm, výšky 4000 mm. Nad nimi bude v celém šestimetrovém modulu sloupků obvodového pláště zavěšený přístřešek s půdorysným vyložením 2000 mm. Výška spodního líce konzoly +4,50 m, vyložení konzoly je 2,2 m. Přístřešek je navržen jako konzola s vaznicemi. Sklon přístřešku je 5% směrem k fasádě. Žlab a svody budou povrchové. Střešní krytinu tvoří trap. plech 50/250/0,88. Táhlo a konzola přístřešku jsou zavěšeny na ocelových sloupech haly. Pro zlepšení prosvětlení pracovní plochy haly a kanceláře jsou navrženy spodní pásy obvodového pláště - do v. = 3,0 m z hliníkových sendvičových panelů s okenními pásy. Jedná se o hliníkové profily s práškovým postřikem, zasklení z izolačního skla, příp. izolačních panelů. Barevné řešení je v barvě hliníku, navazuje na stávající barvy. Venkovní sluneční ochrana bude na všech oknech z lamel. Lamely budou z hliníku, lemované, šířka 80 mm, s vodíci kolejkami. Centrální řízení protisluneční ochrany podle větru a slunečního senzoru s individuální možností ovládání v kancelářských místnostech. V hale Jh 102 bude vybudována vestavba sloužící jako kancelář pro administrativu logistiky, a také bude zahrnovat toalety pro řidiče. V horním patře vestavby na v.ú. +3,6 m je navržena plocha pro denní místnost pracovníků (nápojové a svačinové automaty, kuchyňka). Svačárna bude po obvodu vestavby chráněna zábradlím proti pádu

osob z výšky. Podélná chodba mezi expedicí a z druhé strany s kanceláří, bude dělena montovanými prosklenými příčkami (Liko-s), zbylá část vestavku bude montovaná ze sádkartonových stěn. Podhled v kanceláři bude kazetový / protipožární SDK s.v. 3 m, podhled v části s WC bude kovový lamelový / protipožární SDK s.v. 2,7 m. V souvislosti s nevyhnutelným zrušením (zazděním) oken v 1. i 2. NP pro dvoupodlažní vestavbu v hale Jh 101a v jižním průčelí, kde bude rozšíření stávajícího přístřešku halou Jh102, budou do západní fasády Jh 101a vybourány otvory ve vyzdívkách pro nová okna pro Měrové středisko v 1.NP. V 2.NP se jedná o kancelář mistra, pracoviště. Tato část vestavby má navíc okna vestavby do haly v místě, kde je střešní halový světlík. Dále bude v obvodovém plášti haly Jh101a zazděn otvor po dveřích, které sloužily jako vstup do Pískovny. V hale Jh 103 bude nutno zazdít okenní a dveřní otvory v místech, kde obvodový plášť Jh 103 nově tvoří funkci požárně dělící stěny nového požárního úseku Jh102. Zazdí se všechny okna a dveře mimo průjezdu a s chodbou pro pěší komunikace, kde bude v podlaze vytvořena nájezdová rampa pro rozdílnou výškovou úroveň hal Jh 103 a Jh102. Hala Jh103 je na kóte -0,198 m. Také některé stávající dveřní vrata jsou dnes bez využití a otvory byly vybaveny sendvičovými panely, tyto otvory budou z požárně-bezpečnostních důvodů zazděny.

### **3.4.4 Ocelové a zámečnické konstrukce**

Jedná se o konstrukci nosných rámu, vaznic, zavětrování, střešního pláště, obvodových mezi sloupků a venkovního přístřešku nad vraty. Sloupy rámu a obvodových sloupků jsou kotveny do základových patek stávajících betonových. Střecha je zavětrována soustavou příčných a podélných ztužidel. Střešní plášť je z trapézových plechů v. 85 mm. K vaznicím jsou připojeny obvodové sloupky nesoucí stěnový kazetový plášť. Stěnové sloupky jsou kotveny na úrovni -0,50 pomocí lepených kotev. Přístřešek je situován nad vraty v ose 18, výška spodního líce konzoly +4,50 m, vyložení konzoly je 2,0 m, délka přístřešku je 6m. Přístřešek je navržen jako konzola s vaznicemi. Sklon přístřešku je 5% směrem k fasádě. Střešní krytinu tvoří trap. plech 50/250/0,88. Konzola

přístřešku je zavěšena na ocelových štítových sloupech haly. Ocelové konstrukce jsou podrobněji řešeny v konstrukční části PD. Montované příčky Chodba a část stěny kanceláře bude provedena montovanými příčkami – přestavitelné prosklené příčky. Vnitřní nosné konstrukce jsou z galvanicky pozinkovaného plechu. Plné moduly jsou ze sádkartonových desek potažených melaminovou fólií.

Prosklené moduly jsou z dvojitého čirého skla. Dveře jsou plné. Stěny mají zvukovou a tepelnou izolaci a jsou v tl. 100 mm. Montované příčky v modulové šířce 1,5 m, v. 3 m, budou prosklené. Díly s dveřmi budou částečně prosklené. Navrhované dělicí příčky budou mít neprůsvitnou část pouze v parapetní části, ostatní části - budou čiré prosklené. Neprůzvučnost všech příček bude odpovídat platným předpisům v ČR. Do sousedních hal budou nové dveře a vrata, které jsou dle požadavků požární techniky. V objektu bude několik druhů podhledů.

Jsou zavěšeny na závěsech. Sociální vybavení ve vlhkých prostorách s většími nároky na hygienu bude vybaveno podhledovými kazetami z hliníkového plechu Šířka bude 300 mm a délka na celou místnost, hladké, čistě bílé RAL 9010, se zapuštěnými svítidly. Podhled v kanceláři bude kazetový / protipožární SDK s.v. 3 m.

### **3.4.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

ve fasádní konstrukci budou spodní pásy obvodového pláště Okna, dveře, prosklené stěny- do v. = 3,0 m z hliníkových sendvičových panelů s okenními pásy v rozsahu dle výkresů. Jedná se termicky oddělené hliníkové profily s práškovým postřikem, zasklení z izolačního skla, příp. izolačních panelů. vzduchotěsně a parotěsně odděleny interiér od exteriéru. (pož  $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Navržený kazetový systém svislého obvodového pláště je tvořen vodorovnou nosnou ocelovou stěnovou pozinkovanou a lakovanou kazetou, výškový modul 600 mm hloubky 160 mm, do které je vložena tepelná izolace Airrock ND ( $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$ ) s rozměry 610 x 1000 x (160 + 40) mm. Vnější opláštění je

tvořeno svisle kladeným vlnitým plechem z hliníkové slitiny, v tloušťce min. 1,00 mm, tvořící odvětrávanou fasádu. Výše navržený obvodový plášť je navržen v souladu s požadavky ČSN se součinitelem prostupu tepla  $UN \leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Skladba střešního pláště je tvořena zejména z důvodů tepelně izolačních 26cm Isoveru T+ 8cm Isoveru S na trapézovém plechu na vaznicích  $UN \leq 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Mezi vaznicemi jsou ve střešním plášti navrženy obloukové pásové světlíky zasklené komůrkovým polykarbonátem šířky 2 m tl. 32 mm typu opál (pož  $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Ve světlících budou osazeny RWA klapky, sloužící i pro běžné větrání (4 ks rozměrů 1900 \* 2500 mm)

### **3.4.6 Způsob založení objektu dle výsledků inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu**

Stávající základové patky pro přístřešek budou přizpůsobeny a využity. Nové patky, ve dvou polích půdorysného rozšíření, budou vybudovány s pilotovým založením. Nové základové kalichy, patky budou založeny na vrtaných pilotách průměru 630 mm. Piloty budou délky min. 4,0 m a budou opřeny o zvětralé skalní podloží. Vrtané piloty budou provedeny s hluchým vrtáním. Na styku haly s terénem jsou základové trámy a nakládací můstky. Beton základových konstrukcí je C25/30 – XC2 a pevnostní třída výztuže je B 500B. Dle geologického průzkumu je místo stavby na navážkách o nosnosti až 3,5 m, Pod nimi leží zvětralé skalní podloží. Aby nemuselo dojít k odtěžení v blízkém okolí dvou stávajících hal, bude podloží pod deskou zlepšeno konsolidačními štěrkovými pilíři a zeminovou deskou.

## **4 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí**

Provozem navrženého objektu haly Jh 102 nedojde k nadlimitnímu narušení životního prostředí. Jedná se o přesunutí pracoviště příjmu a expedice v rámci výrobního areálu pod uzavřeno. Při provádění stavby je nutno řídit se

ustanoveními vyhlášky č. 383/2001 Ministerstva životního o podrobnostech nakládání s odpady.

## **5 Dopravní řešení**

Manipulace s materiálem uvnitř haly bude prováděna elektrickými vysokozdvíhnými vozíky a ručně vedenými s nosností maximálně 1500 kg, ručními paletizačními a kolovými vozíky. Doprava venkovní bude zajišťována dopravou nákladními vozidly. Areál je dopravně napojen stávajícím vjezdem přes vrátnici z veřejné komunikace. Na pozemcích investora je vně oploceného výrobního areálu samostatné, závorami oddělené parkoviště.

## **6 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

Povodně, sesuvy půdy, poddolování, seizmicita nejsou nutné k řešení. Radon Podle Posudku o stanovení radonového indexu pozemku byl stanoven radonový index RI vysoký. Vysoký radonový index stavby – je navržena celistvě a spojitě provedená protiradonová izolace.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION  
MANAGEMENT

## 2. KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY SE ŠIRŠÍMI VZTAHY DOPRAVNÍCH TRAS

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Ivo Koláček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2019

## Obsah

1.1 Dodávka betonu.....	3
1.2 Dodávka armovací výztuže.....	4
1.3 Ocelová konstrukce.....	5
1.4 Stroje pro zemní práce a demolice .....	6
1.5 Stavebniny .....	7
1.6 Autojeřáb.....	8
1.7 Skládka zeminy .....	9
Zdroje .....	10

# 1 VÝPIS DODAVATELŮ MATERIÁLU A SLUŽEB SITUACEMI DOPRAVNÍCH TRAS

## 1.1 Dodávka betonu

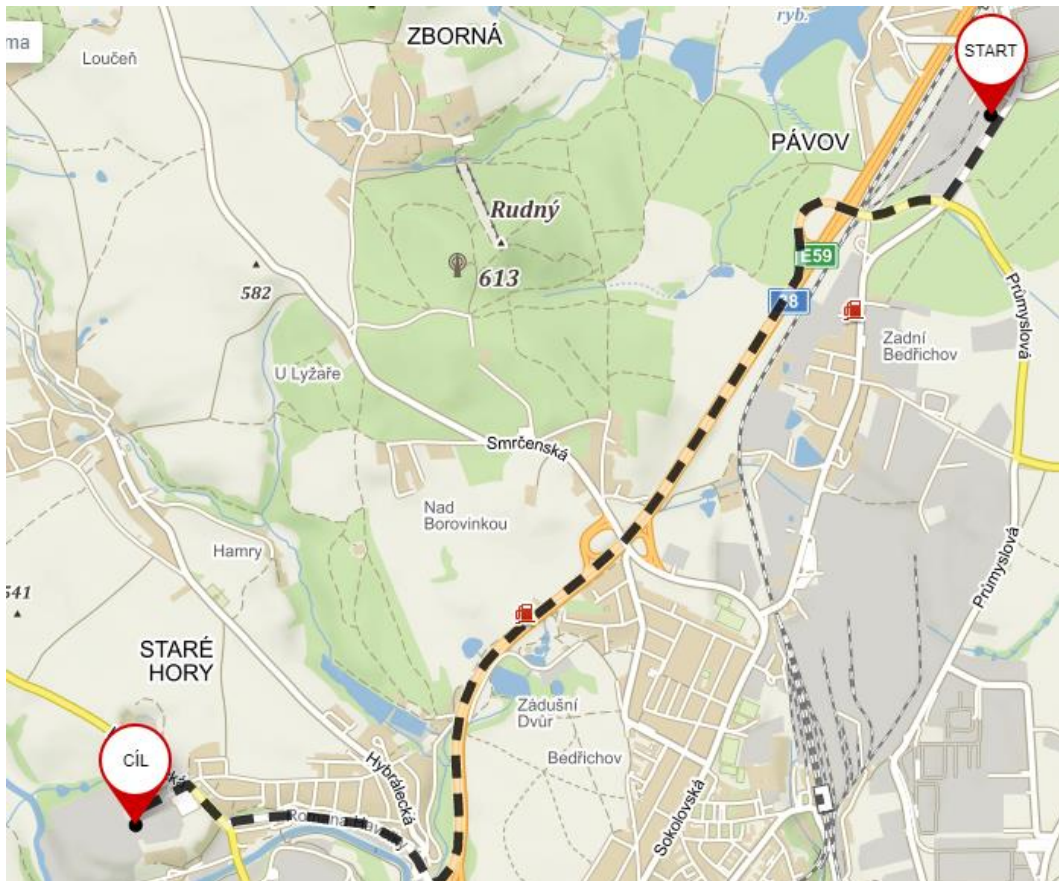
Název firmy: CEMEX Czech Republic, s.r.o.

Lokace materiálu: Pávov, P. O. BOX 42, Jihlava 586 02

Kontakt: betonarna.jihlava@cemex.com

Délka trasy na místo staveniště: 5,9 km

Obr. 1 Dopravní trasa [1]



Dopravní trasa nepředstavuje riziko pro dopravu betonu na staveniště. Kritický bod na trase nenalezen. Celá trasa je minimálně vedena po silnicích II. Třídy.

## 1.2 Dodávka armovací výztuže

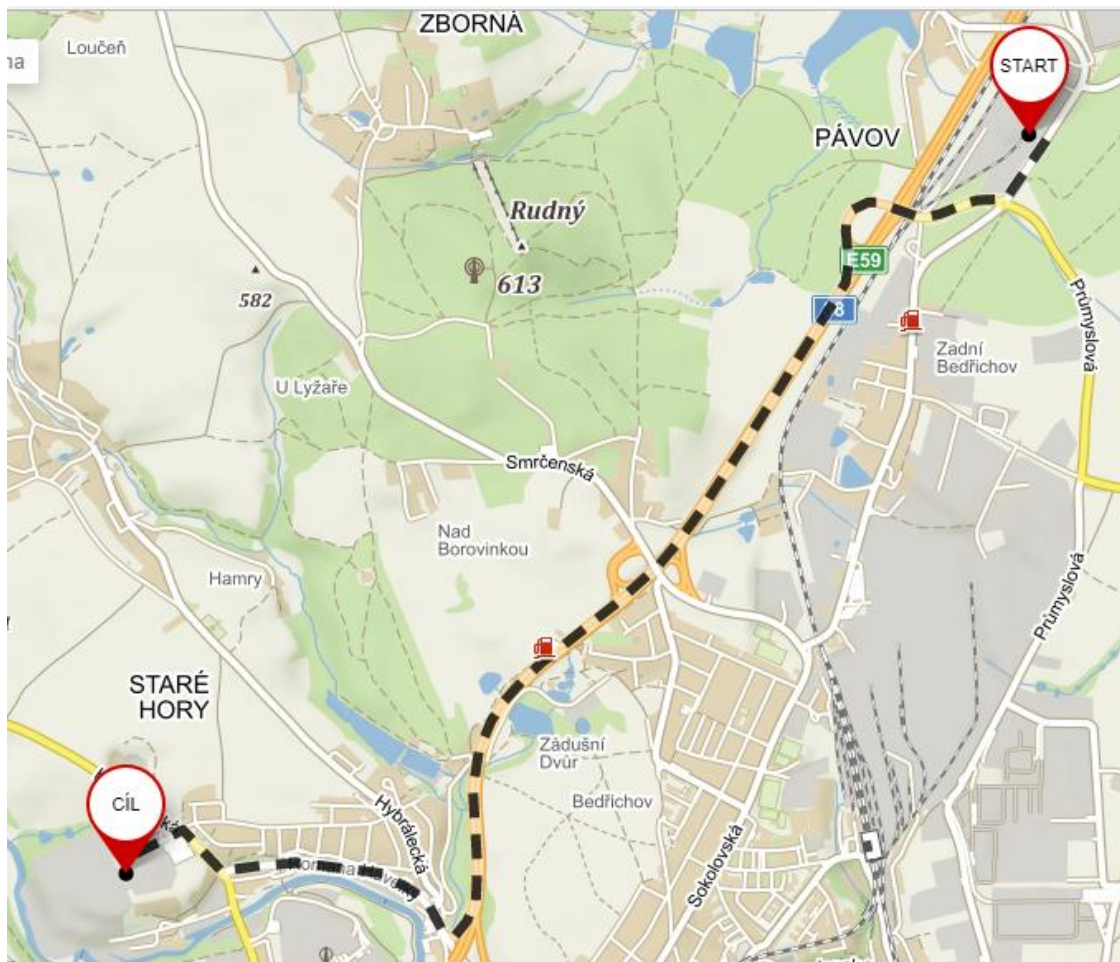
Název firmy: Centrostav, a.s.

Lokace materiálu: Pávov 142, 58601 Jihlava

Kontakt: info@centrostav.cz

Délka trasy na místo staveniště: 5,7 km

Obr. 2 Dopravní trasa [1]



Dopravní trasa nepředstavuje riziko pro dopravu výztuže na staveniště. Kritický bod na trase nenalezen. Celá trasa je minimálně vedena po silnicích II. Třídy.

## 1.3 Ocelová konstrukce

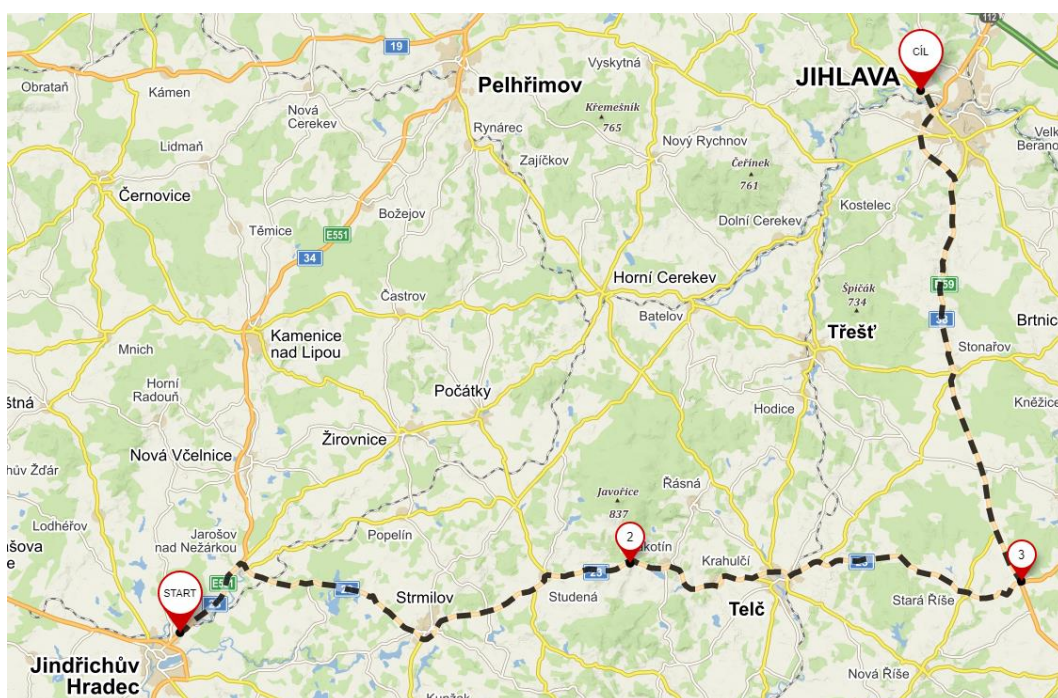
Název firmy: BTC Group a.s.

Lokace výroby: Jarošovská 1338, Jindřichův Hradec II, 377 01 Jindřichův Hradec

Kontakt: info@btcgroup.cz

Délka trasy na místo staveniště: 56 km

Obr. 3 Dopravní trasa [1]



Dopravní trasa nepředstavuje riziko pro dopravu ocelové konstrukce na staveniště. Kritický bod na trase nenalezen. Téměř celá trasa je vedena po silnicích I. Třídy.

## 1.4 Stroje pro zemní práce a demolice

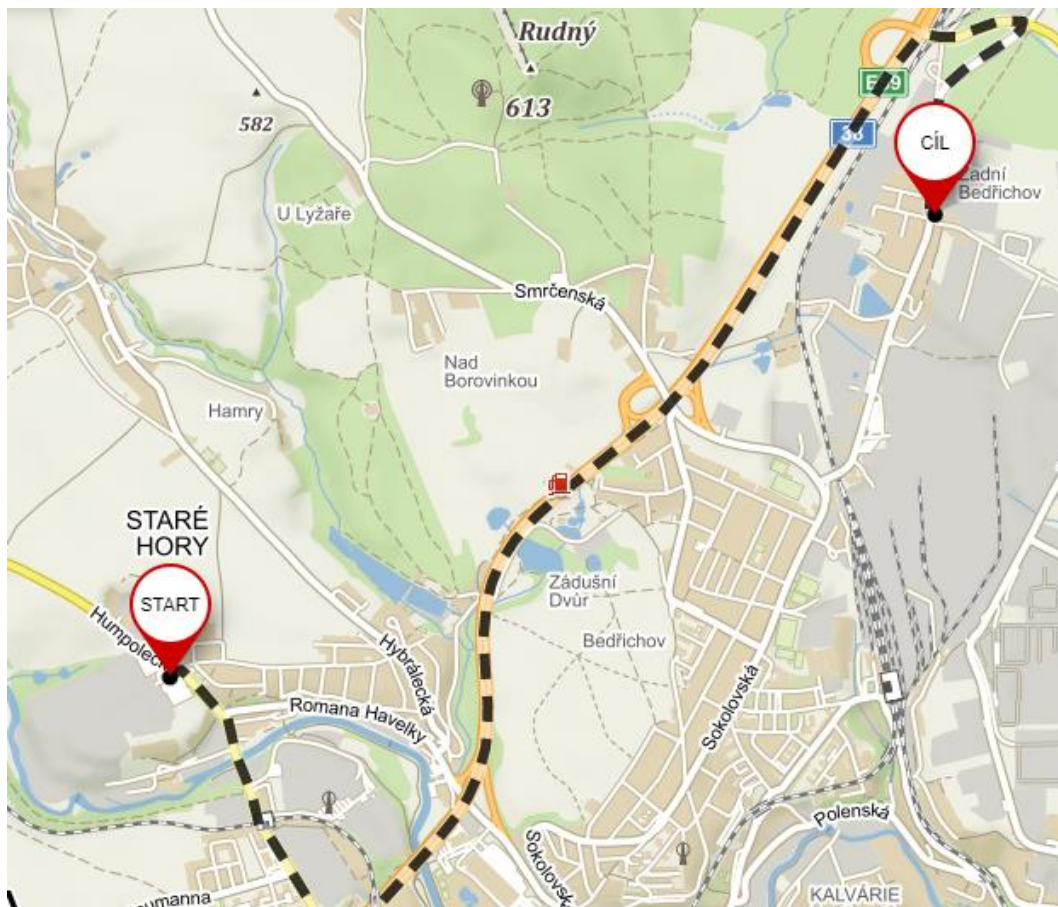
Název firmy: Ardes s.r.o.

Adresa: Pávovská 62, 586 01 Jihlava

Kontakt: stodolovsky@volny.cz

Délka trasy na místo staveniště: 6,6 km

Obr. 4 Dopravní trasa [1]



Dopravní trasa nepředstavuje riziko pro dopravu strojů na staveniště. Kritický bod na trase nenalezen. Celá trasa je minimálně vedena po silnicích II. Třídy.

## 1.5 Stavebniny

Název firmy: Centrostav, a.s.

Adresa: Na Dolech 7a, 586 01 Jihlava

Kontakt: info@centrostav.cz

Délka trasy na místo staveniště: 620 m

Obr. 5 Dopravní trasa [1]



Dopravní trasa nepředstavuje riziko pro dopravu stavebního materiálu na staveniště. Kritický bod na trase nenalezen. Celá trasa je minimálně vedena po silnicích II. Třídy.

## 1.6 Autojeřáb

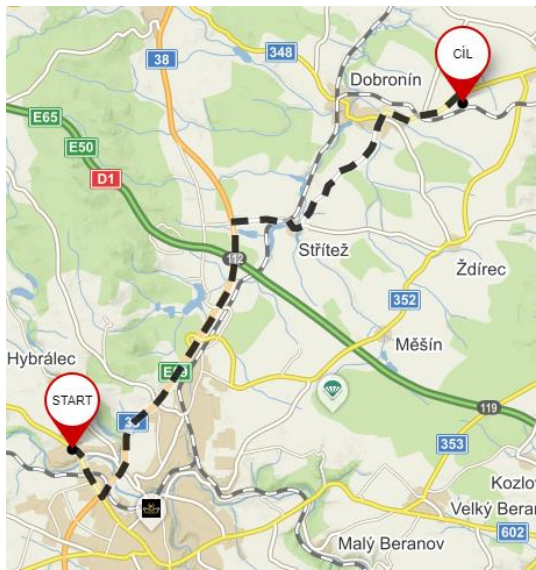
Název firmy: Andone s.r.o.

Adresa: Cihelna 420, 588 13 Dobronín

Kontakt: stepan.pojer@andone.cz

Délka trasy na místo staveniště: 15 km

Obr. 6 Dopravní trasa [1]



Dopravní trasa nepředstavuje riziko pro dopravu autojeřábu na staveniště. Kritický bod na trase nenalezen. Celá trasa je minimálně vedena po silnicích II. Třídy.

## 1.7 Skládka zeminy

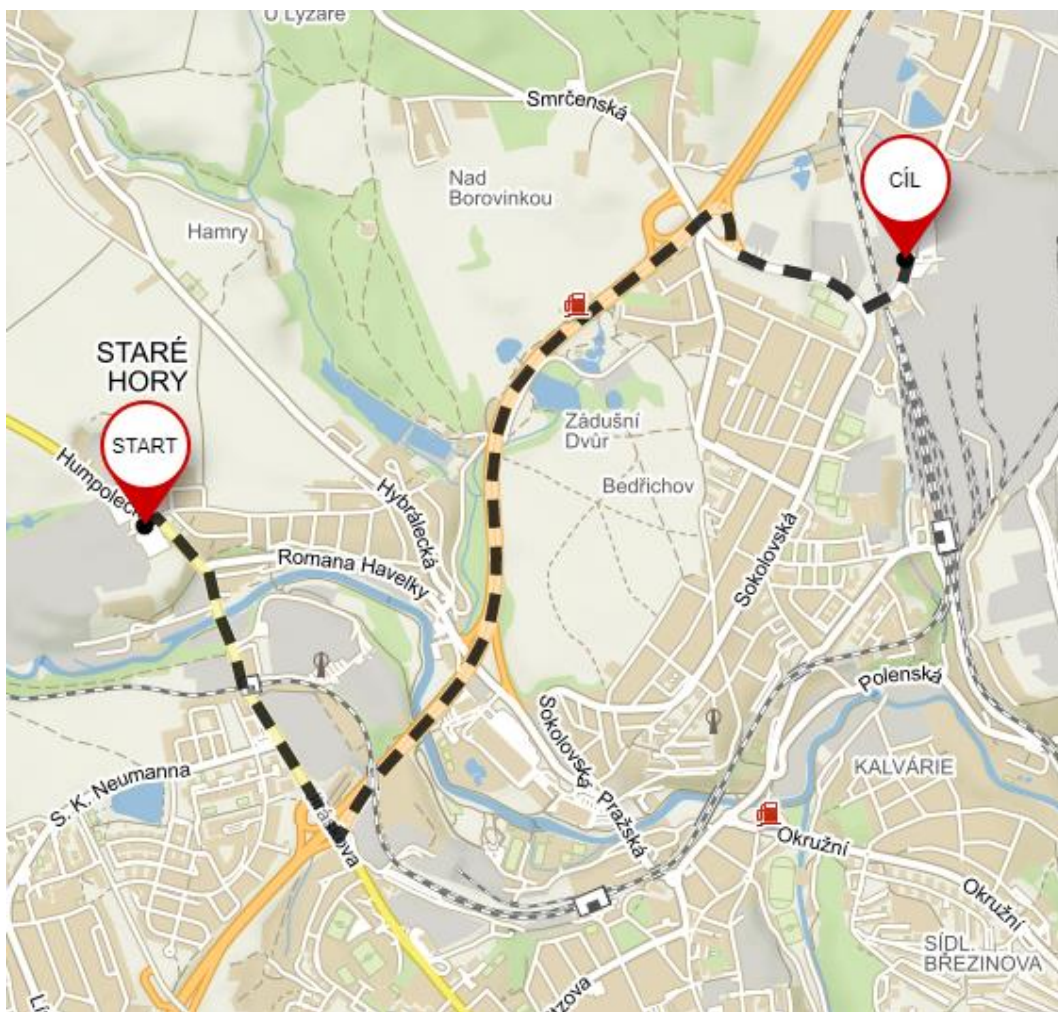
Název firmy: Skládky VHS Jihlava s.r.o.

Adresa: Pávovská 3095/5, Jihlava 586 01

Kontakt: info@skladkajihlava.cz

Délka trasy na místo staveniště: 4,7 km

Obr. 7 Dopravní trasa [1]



Dopravní trasa nepředstavuje riziko pro dopravu stavebního materiálu na staveniště. Kritický bod na trase nenalezen. Celá trasa je minimálně vedena po silnicích II. Třídy.

## Zdroje

- [1] Mapy.cz [online]. - [cit. 2018-12-27]. Dostupné z:  
<https://mapy.cz/zakladni?x=15.3117692&y=49.2888588&z=11&l=0>



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**3. ČASOVÝ A FINANČNÍ PLÁN STAVBY - OBJEKTOVÝ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Bc. Ivo Koláček

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2019

## Obsah

1. Propočet stavby .....	3
1. Časový a finanční plán stavby - objektový .....	4

## **1. Propočet stavby**

Ceny byly vytvořeny za pomoci Build-poweru a JKSO. Také byly použity ceny z jiných výstaveb podobného charakteru. Kombinací těchto podkladů jsem vytvořil ceny, které charakterizují jednotlivé stavební objekty.

## **2. Časový a finanční plán stavby - objektový**

Příloha č. 3.1



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**4. STUDIE REALIZACE HLAVNÍCH  
TECHNOLOGICKÝCH ETAP STAVEBNÍHO  
OBJEKTU SO06**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

**Bc. Ivo Koláček**

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**

**Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.**

SUPERVISOR

**BRNO 2019**

## Obsah

1 Základní údaje o stavbě .....	3
2 Členění stavby na stavební objekty.....	3
3 Realizace hlavních technologických etap stavebního objektu SO06.....	3
3.1 Základová konstrukce .....	3
3.2 Nosná konstrukce.....	5
3.3 Opláštění.....	7
3.4 Dokončovací práce.....	9

# 1 Základní údaje o stavbě

Základní údaje o stavbě a lokalitě stavby nalezneme v technické zprávě.

## 2 Členění stavby na stavební objekty

- SO01 – Odstranění původní stavby
- SO02 – Přeložka pitné vody
- SO03 – Přeložka topné vody
- SO05 – Přeložka plynovod
- SO05 – Přeložka silnoproud
- SO06 – Přístavba objektu Jh102
- SO07– Obratiště a ostatní zpevněné plochy

## 3 Realizace hlavních technologických etap stavebního objektu SO06

### 3.1 Základová konstrukce

#### 3.1.1 Pracovní postup

Musí být provedeny veškeré zemní práce, které umožní další stupeň výstavby.

Nové základové patky, trámy a opěrná stěna budou založeny na vrtaných pilotách průměru 630 mm. Piloty budou délky min. 3,0 m a budou opřeny o zvětralé skalní podloží. Vrtané piloty budou provedeny s hluchým vrtáním. Z úrovně výkopu se provede vápenná stabilizace podloží a budou provedeny vrtané piloty s úpravou podloží drceným kamenivem tl. 300 mm pro pojezd pilotovací soupravy. Beton základových konstrukcí je C25/30 – XC2 a pevnostní třída výztuže je B 500B. Po dokončení pilot bude se pokračovat ve výstavbě

ostatních betonových základových konstrukcí. To bude obsahovat základové patky, stěny a základovou konstrukci pro nakládací můstky. Tyto veškeré základové konstrukce budou založeny na podkladní beton tř. C 12/15. Po této fázi se provede montáž ocelových sloupů pro nosnou konstrukci. Až po osazení ocelových sloupů se bude pokračovat v podkladním souvrství podlah v místě nové stavby JH102 ze štěrkových násypů. Předpokládá se dostatečně konsolidované dlouhodobým užíváním, což bude prověřeno zkouškami, blíže konstrukční část PD. Předpokládá se tedy konsolidace všech zemin vlivem trvalého provozu v areálu v místě navrhované stavby. Předpokládá se u hrubých terénních úprav splnění parametru Edef. Nebude-li splněn parametr Edef, bude výkop pro zemní desku prohlouben (mimo rozpočet této akce) a znovu se provede dynamická zatěžovací zkouška. Změří se deformační parametr a dle výsledků se zvolí další postup. Buď se výkop ještě prohloubí, nebo se případně provede vápenná stabilizace podloží. Na zemní desce musí být provedeny zkoušky zhutnění. Cca posledních 40 mm hutnit z jemnozrnné frakce jako podklad pod podkladní beton. Zeminová deska bude zhutněna s parametrem zhutnění Edef. V další fázi výstavby se vybetonuje podkladní beton z betonu tř. C12/15 s po celé ploše haly v tl. 100 mm. vyrovnaný v toleranci dle DIN 18202. Podrobný sled prací na základové konstrukci nalezneme v harmonogramu.

### **3.2.2 Složení pracovní čety**

1x vedoucí čety

2x stavební dělník

1x vazač

3x betonář

3x tesař

3x řidič

### **3.2.3 Hlavní stavební stroje**

1x vibrační deska

1x betonářské čerpadlo

1x dozer

1x autojeřáb

1x vrtná souprava

### **3.1.4 Výkaz výměr**

Výkaz výměr nalezneme v rozpočtu.

### **3.1.5 Jakost a kontrola kvality**

Vstupní - Kontrola dokončených zemních prací a předání se zápisem do SD.

Mezioperační - Provádí se pravidelné kontroly, zda práce pokračují podle projektové dokumentace. Zejména se kontroluje tloušťka podkladního betonu, kvalita betonu, zhutnění, rovinatost a směrovost.

Výstupní – Kontroly stejné jako v mezioperační fázi. Provede se předání dokončených zemních prací.

## **3.2 Nosná konstrukce**

### **3.2.1 Pracovní postup**

Po základové konstrukci se začne s přípravou výstavby zbytku ocelové konstrukce. Hlavní nosné sloupy budou vystaveny již před dokončením

základové konstrukce. Hlavní nosná konstrukce je rámová s kloubovým uložením v kotvení. Rám je sedlový na rozpětí 19,55 m se sklonem 1,75 %. Vaznice jsou plnostěnné na rozpětí 6 m. Konstrukce bude zavětrována soustavou příhradových příčných střešních a podélných stěnových ztužidel. Součástí nosné konstrukce je také zhotovení střešního pláště, který bude zhotoven z trapézových plechů 85/280/0,88 mm. K příčlím rámu jsou připojeny obvodové sloupky nesoucí stěnový kazetový pláš. Stěnové sloupky jsou kotveny pomocí lepených kotev. Další součástí nosné konstrukce je přístřešek, který je situován nad vraty v ose 18, výška spodního líce konzoly +4,50 m, vyložení před fasádu je 2,0 m, délka přístřešku je 6 m. Přístřešek je navržen jako konzola s vaznicemi. Sklon přístřešku je 5 % směrem k fasádě. Střešní krytinu tvoří trap. Plech. Součástí ocelové konstrukce je i nosná konstrukce vestavku. Vestavek bude provede až po položení podlahy. Průvlaky jsou připojeny na stojku rámu a na štítový sloup. Vnitřní sloupek vestavku bude ukotvený do podlahové desky na úrovni +0,00. Podlahové nosníky jsou uloženy shora na průvlaky. Na nich je trapézový plech a na něm je provedena železobetonová stropní deska. Vstup na vestavbu je po schodišti se stupni ze žebrovaného plechu. Součástí vestavby a schodiště je zábradlí. Pro základní konstrukci je použit materiál S 235. Maximální hmotnost dílce je 5 200 kg (plnostěnný rám). Na závěr ocelová konstrukce vnitřní bude otryskána a opatřena nátěrem dle ISO 12 944 1x základním nátěrem a 2x konečným nátěrem celkové tloušťky 120 mm. Trapézové plechy vnitřní budou lakované polyesterem 15mm / OL. Trapézové plechy venkovní budou lakované polyesterem 25mm.

### **3.2.2 Složení pracovní čety**

1x vedoucí čety

2x pomocný stavební dělník

2x montážník

2x vazač

1x řidič

### **3.2.3 Hlavní stavební stroje**

1x autojeřáb

### **3.2.4 Výkaz výměr**

Výkaz výměr nalezneme v rozpočtu.

### **3.2.5 Jakost a kontrola kvality**

Vstupní - Kontrola dokončených základových konstrukcí a ostatních konstrukcí. Kontrola dovezených ocelových konstrukcí a vázacích mechanismů. Vše musí souhlasit s projektovou dokumentací.

Mezioperační - Dodržení postupů a provádění. Kontroluje se průběžně kontrola spojů, vodorovnost, svislé a vodorovné odchylky. Důležité je dodržování BOZP.

Výstupní – Kontrola celé ocelové konstrukce podle PD. Změření odchylek a jejich zhodnocení. Přeměření provede geodet.

## **3.3 Opláštění**

### **3.3.1 Pracovní postup**

Po dokončení nosné části ocelové konstrukce je možné započít opláštění fasády (typ ROCKPROFIL 160/600/0,75 mm s tepelnou izolací tl. 200 mm, s překrytými profily). Současně je možné započít s konstrukcí střešního pláště, který se bude skládat z hydroizolační fólie, tepelné izolace, parotěsné zábrany a krytiny.

### **3.3.2 Složení pracovní čety**

1x vedoucí čety

2x montážník panelů

### **3.3.3 Hlavní stavební stroje**

1x zvedací plošina

1x autojeřáb

### **3.3.4 Výkaz výměr**

Výkaz výměr nalezneme v rozpočtu.

### **3.3.5 Jakost a kontrola kvality**

Vstupní – Kontrola dodaného stavebního materiálu. Kontroluje se především poškození dílců a dodání ostatního příslušenství

Mezioperační - Kontroluje se kvalita provádění. Správné umístění prvků a kotevní techniky. Správnost detailů. Napojení oken, atiky, dveří.

Výstupní – Kontrola rovinatosti a celkový dojem z konstrukce. Kontrola spojů krytiny a správnost oplechování.

## **3.4 Dokončovací práce**

### **3.4.1 Podlaha**

#### **3.4.1.1 Pracovní postup**

Na podkladní beton C12/15 tl. 100 mm a hydroizolaci sloužící souběžně jako protiradonová izolace, bude zhotovena nosná konstrukce podlahy (drátkobetonová deska tl. 200 mm s konečnou úpravou Plexilitu). Průmyslová podlaha je složená z podkladní ochranné geotextilie 500 g/m<sup>2</sup>, protiradonovou hydroizolaci proti zemní vlhkosti pro vysoké radonové riziko Alkorplan, tl. 1,5 mm, včetně příslušného plynotěsného opracování prostupů a navázání na okolní HI sousedních objektů. Betonová směs nosné drátkobetonové desky bude zhutněna vibračními lištami a přídatnými ponornými vibrátory. V průběhu betonáže bude pravidelně prováděna kontrola betonové směsi pomocí sednutí kužele a budou odebrány vzorky k mechanickým zkouškám. Strojní úprava betonových povrchů bude provedena rotačními hladíčkami na hladkou strukturu. Prořezané smršťovací spáry budou zatmeleny a vyplněny spáry materiálem Solgolith-FH, určeným pro vysoce namáhané povrchy.

#### **3.4.1.2 Složení pracovní čety**

1x vedoucí čety

2x obsluha hladíček

1x obsluha čerpadla

3x stavební dělník

#### **3.4.3 Hlavní stavební stroje**

2x rotační hladítko

1x betonářské čerpadlo

### **3.4.1.3 Výkaz výměr**

Výkaz výměr nalezneme v rozpočtu.

## **3.4.2 Nakládací můstky, výplň otvorů, atika, střešní details, dozdivání**

### **3.4.2.1 Pracovní postup**

Na východním štítu dojde k instalaci dvou elektro-hydraulických můstků. Dále bude provedena výplň ostatních fasádních částí, jako jsou okna a dveře včetně veškerého příslušenství a doplňkových konstrukcí. V této fázi se provede dozdivání atiky a vyzdivání stávajících oken a vrat.

## **3.4.3 Vestavek v hale**

### **3.4.3.1 Pracovní postup**

Po dokončení podlahy se začne s výstavbou vestavku. V první fázi to znamená montáž ocelové konstrukce. Na to budou navazovat betonáž žb. desky, sdk příčky, rozvody v příčkách, obklady, osazení dveří, stěn a pokládka PVC.

## **3.4.4 Ostatní dokončovací práce**

### **3.4.4.1 Pracovní postup**

Mezi další dokončovací práce bude patřit montáž elektroinstalace, kanalizace, žaluzie, podlahové stěrky, oprava omítek, oprava nátěrů ocelové konstrukce a úklid.



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**5. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

**Bc. Ivo Koláček**

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**

**Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.**

SUPERVISOR

BRNO 2019

## Obsah

1.1	Obecné informace .....	3
1.2.	Napojení na dopravní infrastrukturu .....	3
1.3	Napojení na technickou infrastrukturu .....	3
1.4	Popis objektů zařízení staveniště .....	3
1.5	Staveništní doprava .....	5
1.6	Zázemí pro zaměstnance .....	5
1.7	Nakládání s odpady a ochrana životního prostředí .....	6
1. 8	Dimenzování inženýrských sítí pro potřeby zařízení staveniště .....	7
1.9	Specifikace použitých kontejnerů a ostatních hlavních zařízení.....	9
1.10	Zajištění požární ochrany staveniště a BOZP .....	13
1.11	Časový plán budování a likvidace staveniště .....	14
	Zdroje .....	16

## **1.1 Obecné informace**

Zařízení staveniště je zpracované pro výstavbu stavebního projektu výstavba montované haly. Konkrétně se jedná výstavbu montované části haly, zpevněných ploch a přeložek. Pozemek, na kterém se vybuduje zařízení staveniště, je ve vlastnictví investora. Staveniště se předá před započítím prací.

## **1.2. Napojení na dopravní infrastrukturu**

Stavba je napojena na stávající komunikaci, budou potřeba minimální pro napojení stavby na dopravní infrastrukturu.

## **1.3 Napojení na technickou infrastrukturu**

Veškeré připojení sítí bude probíhat na stávající přípojky a na rozvody okolních hal.

## **1.4 Popis objektů zařízení staveniště**

### **1.4.1 Vybavení staveniště**

Staveniště je na pozemku vybavenou 1,8 m vysokým plotem, který brání vstupu na parcelu nepovolaným osobám. Součástí plotu jsou dvě uzamykatelné dvoukřídlé brány šířky 5,5m a výšky 1,8 m, která se nachází při vjezdu z komunikací průmyslového závodu na komunikace staveniště. Součástí vybavení staveniště budou i zpevněné plochy pro zřízení zázemí pro pracovníky, skládky a pojezd vozidel.

### **1.4.2 Inženýrské sítě pro zařízení staveniště**

Elektrická energie pro zařízení staveniště bude napojena ze stávající elektroměrné skříně, která se nachází na severovýchodní části staveniště. Elektrina bude vedena v chráničce k staveništnímu rozvaděči. Elektrická energie pro napájení stavebních buněk bude přivedena ze stávající haly. Rozvod vody

bude napojen na rozvod vycházející z výrobní haly, který je v současné době opatřen kulovým kohoutem. Přejchod potrubí mezi stavební buňkou a halou bude dodatečně zaizolován. Voda musí být dodána do sanitárních buněk a do místa, kde se budou míchat maltové směsi. Staveništní splašková kanalizace bude napojena na přípojku splaškové kanalizace v místě revizní šachty. Musí být napojená a vedená v nezámrazné hloubce.

### **1.4.3 Zpevněné plochy**

Zpevněné plochy odstavení vozidel a pro zázemí pracovníků, jeřábu a skládku materiálu je provedeno ze zhutněného kameniva frakce 8 – 16 mm v tloušťce cca 15 cm. Pro skládku materiálu navíc navrhuji silniční panely, pod kterými bude umístěná izolační fólie, která zabezpečí, aby nedošlo k znečištění půdního prostředí.

### **1.4.4 Skladování materiálu**

Veškerý stavební materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem.

### **1.4.5 Použití uzamykatelných skladů**

Navržené uzamykatelné sklady budou sloužit pro stavební nářadí, ukládání drobného materiálu a materiálu, který je náchylný k poškození vlivem povětrnostních podmínek (maltové pytlované směsi).

### **1.4.6 Objekty ZS**

#### **1.4.6.1 Provozní**

Skládka

Rozvaděč

Vysokotlaký čistič

Šatní buňka

## **1.4.6.2 Provozně správní**

Sanitární buňka

Buňka stavbyvedoucího

## **1.4.6.3 Výrobní**

-

## **1.5 Staveništní doprava**

### **1.5.1 Horizontální doprava**

Pohyb vozidel bude probíhat po stávajících komunikacích a nově vytvořených pro pohyb na staveništi. Vjezd na staveniště bude probíhat přes dvě vstupní brány. U severovýchodní brány bude zřízené čisticí centrum.

### **1.5.2 Vertikální doprava**

Pro vertikální dopravu bude sloužit autojeřáb a zvedací plošiny.

## **1.6 Zázemí pro zaměstnance**

Staveniště je opatřeno dočasnými stavebními buňkami. Buňkoviště se nachází u vjezdu na staveniště ze SV strany. Nachází se tam buňka stavbyvedoucího, sanitární a šatny. Na prostoru skladovací plochy se nachází buňka pro uložení drobného stavebního materiálu. Veškeré obytné kontejnery jsou napojené na elektřinu a všechny sanitární kontejnery na elektřinu, vodu a splaškovou

kanalizaci. Kontejnery dodává firma Centrostav se svým nákladním automobilem s hydraulickou rukou. Odpadní kontejner dodává firma Asmj.

## 1.7 Nakládání s odpady a ochrana životního prostředí

Stavba a její průběh nebude negativně ovlivňovat životní prostředí. Hluk zůstane v mezích normy. Podzemní voda a půda zůstanou nedotčeni. Splašky budou odváděny na městskou ČOV. Odpady budou umístěny v kontejnerech a jejich likvidaci bude zajišťovat specializovaná firma. Veškeré případné úniky budou řešeny s podnikovými a veřejnými hasiči.

Tab. 1 Tabulka odpadů - Vyhláška č. 93/2016 Sb. [1]

Materiál	Kód odpadu	Předpokládaný způsob nakládání
Cihly	17 01 02	Recyklace, skládka
Beton	17 01 01	Recyklace, skládka
Železo a ocel	17 04 05	Kovošrot
Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	Recyklace, skládka
Dřevo	17 02 01	Skládka
Papírové a lepenkové odpady	15 01 01	Recyklace, skládka
Plasty	17 02 03	Recyklace, skládka
Komunální odpady jinak blíže neurčené	20 03 99	Recyklace, skládka

## 1. 8 Dimenzování inženýrských sítí pro potřeby zařízení staveniště

### 1. 8. 1 Příkon elektrické energie

Tab. 2 Tabulka příkonu mechanizace

Druh stroje	Příkon [kW]	Počet ks	Celkový příkon [kW]
Řezačka a ohýbačka	0,51	1	0,51
Dělicí bruska	2,4	1	0,72
Stavební mích.	0,7	1	0,7
Ponorný vibrátor	2,3	2	4,6
Míchadlo stavebních směsí	1,6	1	1,6
Svářecí invertor	3,2	1	3,2
Vibrační lišta	1,1	2	2,2
Vrtačka	0,5	2	1
<b>Celkem</b>			<b>15</b>

Tab. 3 Tabulka příkonu buňkoviště

Odběrné místo	Příkon [kW]	Počet ks	Celkový příkon [kW]
Kancelář stavbyvedoucího a mistra	4,3	1	4,
Sanitární kontejner	4,1	2	8,1
Šatny	2,1	1	2,1
Sklad	2,1	1	2,1
Osvětlení halogenem	0,6	4	2,4
<b>Celkem</b>			<b>20</b>

Příkon venkovního osvětlení P3 – bez venkovního osvětlení

$$s = 1,1 \cdot \sqrt{((0,5 \cdot P_1 + 0,85 \cdot P_2 + 0,9 \cdot P_3)^2 + (0,7 \cdot P_1)^2)}$$

$$s = 1,1 \cdot \sqrt{(0,5 \cdot 15 + 0,85 \cdot 20 + 0,9 \cdot 0)^2 + (0,7 \cdot 15)^2}$$

$$s = 29,3 \text{ kVA}$$

1,1 součinitel rezervy pro nepředvídané zvýšení příkonu

0,5 součinitel náročnosti elektromotorů

0,85 součinitel náročnosti vnitřního osvětlení

0,9 součinitel náročnosti venkovního osvětlení

Pro provoz zařízení staveniště při realizaci horní hrubé stavby je potřeba minimální příkon 29,3 kVA.

## 1.8.2 Výpočet spotřeby vody pro provozní a sociální hygienické účely

$$Q = (\sum P_n \cdot k_n) / (t \cdot 3600) \text{ l/s}$$

Q spotřeba vody v l/s

$P_n$  spotřeba vody v l na směnu

$k_n$  koeficient nerovnoměrnosti pro danou spotřebu

t doba, po kterou je voda odebírána hod.

Pracovníci na staveništi se sprchováním pro 1 pracovníka 40 l

Počet pracovníků 27 => 1080 l

Na stavbě bude přítomno maximálně 27 pracovníků.

$$Q = (\sum P_n \cdot k_n) / (t \cdot 3600) \text{ l/s}$$

Voda pro hygienické potřeby:

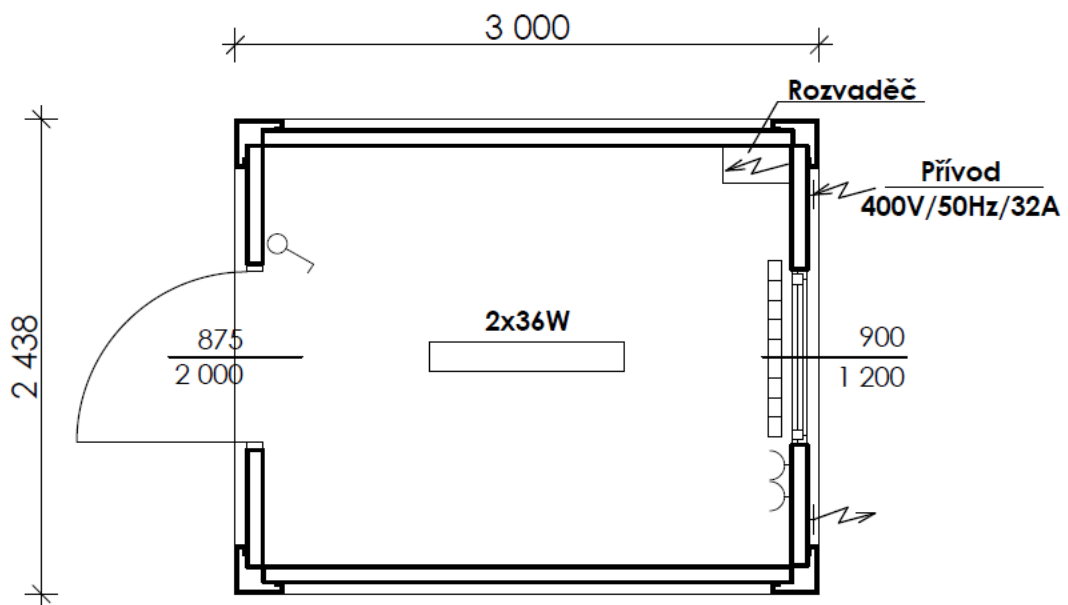
$$Q = (1080 \cdot 2,7) / (8 \cdot 3600) = 0,1 \text{ l/s}$$

Potrubí napojovací má DN 50. Při rychlosti proudění 0,5 m/s v potrubí proteče 1 l/s. Dimenze potrubí je dostatečná.

## 1.9 Specifikace použitých kontejnerů a ostatních hlavních zařízení

### 1.9.1 Kancelář stavbyvedoucího a šatna

Obr. 1 stavební buňka AB3 (4 ks) [4]



#### 1.9.1.1 Technické informace

Venkovní rozměry: D/Š/V 3000 x 2438 x 2600 mm

Izolace: standard

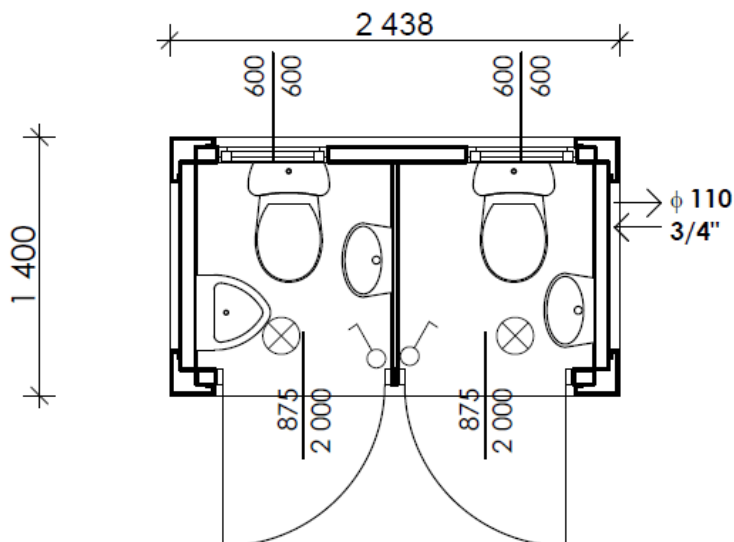
Elektroinstalace: komplet. elektroinstalace

Vnitřní obložení: bílý nebo dřevěný dekor

Základní vybavení: 1 x venkovní, ocelové dveře 875 x 2000 mm  
1 x plastové okno 900 x 1200 mm s roletami  
(1 x 2 KW topení – za příplatek)

## 1.9.2 Sanitární kontejner – WC buňka

Obr. 2 Toaletní kabina TK2 [2]



### 1.9.2.1 Technické informace

Venkovní rozměry: D/Š/V 2438 x 1400 x 2600 mm

Izolace: standard

Elektroinstalace: komplet. elektroinstalace

Vnitřní obložení: bílý dekor

Základní vybavení: 2 x venkovní, ocelové dveře 875 x 2000 mm

2 x sanitární okno 600x600 mm

1 x mezistěna

Segment WC: 2 x toaletní kabina se záchodovou mísou

2 x držák na papír

2 x keramické umyvadlo

2 x průtokový ohřívač

2 x zrcadlo

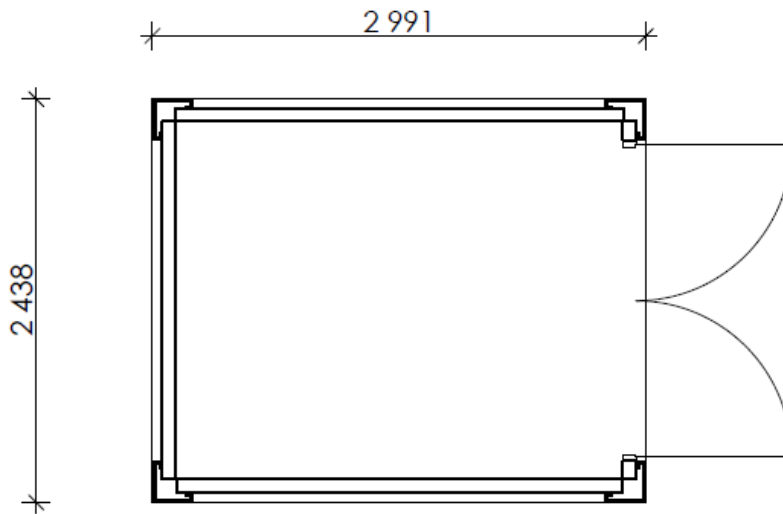
2 x věšák na oblečení

1 x pisoár

(2 x 1 KW topení – za příplatek)

## 1.9.3 Skladový kontejner

Obr. 3 skladový kontejner 10" [2]



### 1.9.3.1 Technické informace

Venkovní rozměry:	D/Š/V 2991 x 2438 x 2591 mm
Konstrukce:	zcela svařený ocelový rám, z hraněných 3-4 mm profilu
Stěny, střecha, - venkovní obložení:	trapézový plech tl. 1,3 mm příp. 1,5 mm
Podlaha:	z ocelového rýhovaného plechu 3+1mm "slza" Varianta: z 18 mm překližky
Rohy kontejnerů:	z 4 mm svařeného ocelového plechu (lité rohy za příplatek možné)
Vrata:	dvoukřídlá vrata dle ISO-norem, jištěna uzavíracími tyčemi (2x), opatřena profilovou těsnící gumou

## 1.9.4 Oplocení

Obr. 4 Oplocení [3]



### 1.9.4.1 Technické informace

Šířka x výška:	2200 x 2000 mm
Vrchní část (2xD):	60 x 35 x 1,5 mm (2xL)
Spodní část (U):	60 x 40 x 1,5 mm (U)
Průměr trubky svislý:	41,5 x 1,5 mm
Hmotnost:	33 kg

## 1.9.5 Kontejnery na odpad

Obr. 5 Odpadový kontejner [4]



### **1.9.5.1 Technické informace**

Objem: 7 m<sup>3</sup>,  
Nosnost: 3 tuny.

### **1.10 Zajištění požární ochrany staveniště a BOZP**

Pro zajištění ochrany staveniště v případě požáru budou k dispozici závodní hasiči a veřejní hasiči. Dále v okolí staveniště budou umístěné shromažďovací stanoviště a hasící přístroje. Podrobné rozmístění hasících přístrojů nalezneme ve výkresu „BOZP“. Podrobné informace o BOZP nalezneme v dokumentu „Plán BOZP a vytipování rizik“.

## 1.11 Časový plán budování a likvidace staveniště

Tab. 4 budování a likvidace staveniště

Budování objektů staveniště	26.2.2019	27.2.2019	28.2.2019
Oplocení			
Umístění buňkoviště			
Odpadové hospodářství			
Připojení na vodovod			
Připojení na kanalizaci			
Připojení na elektrickou síť			
Příprava zpevněných ploch			
Značení			
Likvidace objektů ZS	26.9.2019	28.11.2019	29.11.2019
Oplocení			
Buňkoviště	přesun skladu		
Odpadového hospodářství			
Odpojení vodovodu			
Odpojení kanalizace			
odpojení od elektrické sítě			
Zpevněné plochy	odstranění části zpevněné komunikace a skládkové plochy		
Značení			
*Šatní buňky budou instalovány a demontovány podle zdrojů pracovníků			

Tab. 5 Náklady na zařízení a likvidaci staveniště

	Počet MJ	MJ	Doba používání (dny)	Cena / MJ	Cena celkem bez DPH
Oplocení	109	m	270	1072	116840
Kancelář	1	ks	270	32400	32400
Sklad	1	ks	270	21120	21120
Šatna	3	ks	120	32400	32400
Sanitární buňka	1	ks	270	75600	75600
Kontejner	4	ks	270	12750	51000
Stavební elektro-rozvaděč	1	ks	270	13500	13500
Zpevněná plocha (štěrkodrt')	292	m <sup>2</sup>	210	144	42000
Skladová plocha (silniční panely)	222	m <sup>2</sup>	270	370	82140
Příkopový žlab (odvodnění skladové plochy)	11	m	270	1000	11000
Kanalizační přípojka	15	m	270	1133	17000
Značení	1	ks	270	5000	5000

500 000,-

## Zdroje

[1] Vyhláška o Katalogu odpadů. In: . 2016. Dostupné také z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-93>

[2] AB-Cont. AB-Cont [online]. Hradec Králové: ab-cont, 2017 [cit. 2019-01-03].

Dostupné z: <http://www.ab-cont.cz>

[3] Mobilní oplocení. Europloty [online]. Hluboš: -, - [cit. 2019-01-05]. Dostupné

z: <https://www.europloty.cz/mobilni-oploceni>

[4] Odpadové kontejnery. Kaiser servis [online]. Hluboš: -, - [cit. 2019-01-05].

Dostupné z: <https://www.kaiserservis.cz/sluzby/odpadove-kontejnery/>

## Seznam obrázků

Obr. 1 stavební buňka AB3 (2 ks) [2] .....	9
Obr. 2 Toaletní kabina TK2 [2] .....	10
Obr. 3 skladový kontejner 10" [2] .....	11
Obr. 4 Oplocení [3].....	12
Obr. 5 Odpadový kontejner [4] .....	12



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION  
MANAGEMENT

# 6 NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ A MECHANISMŮ

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ivo Koláček

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová,  
Ph.D.

BRNO 2019

## Obsah

1. Návrh optimálního jeřábového zařízení pro výstavbu haly Jh 102.....	3
2 Vrtná souprava .....	9
3.0 6x6 třístranný sklápěč Tatra .....	11
4.0 Autodomíchávač Tatra T-815 .....	12
5.0 Autočerpadlo na beton Liebherr R4XXT .....	13
6.0 Zvedací plošina Genie GS 2032.....	14
7. Pásové rýpadlo E35z.....	16
8 Vibrační deska Lumag RP 1400PRO .....	18
9 Vibrační pěkch RT 74 .....	19
10 Ponorný vibrátor PERLES AV 525T .....	20
11. Svařovací automat LEISTER VARIMAT V2.....	21
12 Vibrační lišta Barikell typ 4481.....	21
13 Rotační hladička betonu Sima Halcon 95 .....	22
Zdroje .....	24
Seznam obrázků.....	26

# 1. Návrh optimálního jeřábového zařízení pro výstavbu haly Jh 102

## 1.1 Specifikace stavby

Název objektu stavby: Hala pro příjem a expedici zboží

Umístění stavby: Humpolecká, Jihlava

## 1.2 Cíl projektu

Volba jeřábového stroje pro výstavbu montované haly. V dokumentu budou zohledněny veškeré náklady spojené s použitím jeřábové techniky.

## 1.3 Požadavky na jeřábovou techniku

### 1.3.1 Váhové parametry nejtěžších břemen

Tab. 1 Hmotnosti nejtěžších břemen

Typ břemene	Váha (t)
Příčle rámu HEB 600	5,2
Stojka rámu HEB 600	1,94

## 1.4 Doprava autojeřábu a věžového jeřábu

### 1.4.1 Doprava autojeřábu

Nejbližší specializovaná firma na pronájem AJ se nachází v Havlíčkově Brodě, který je vzdálený cca 24 km od místa stavby. Cesta až na místo určení bude probíhat po silnici I. třídy.

## 1.4.2 Dodavatel autojeřábu

Chládek a Tintěra Havlíčkův Brod, a.s.

Průmyslová 941

580 01 Havlíčkův Brod

Obr. 1 Dopravní trasa [1]



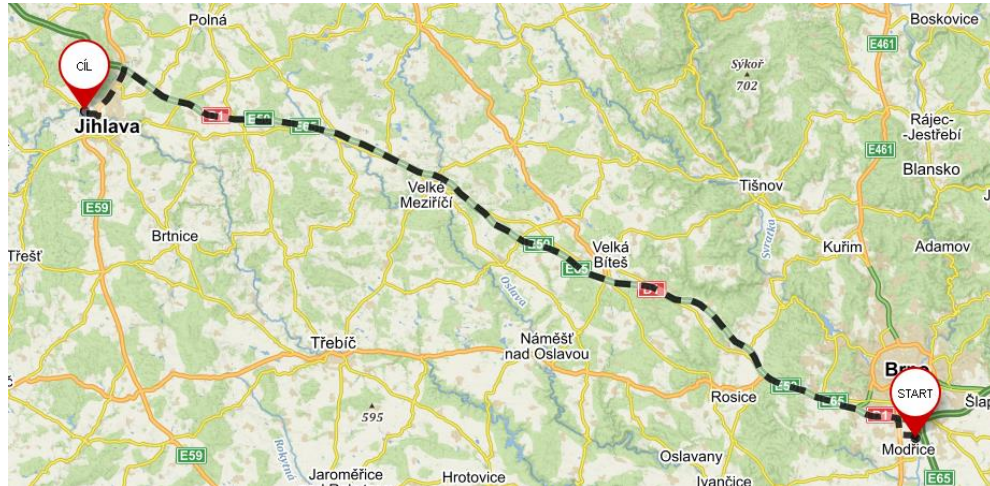
## 1.4.3 Doprava věžového jeřábu

Nejbližší specializovaná firma na pronájem VJ se nachází v Brně, které je vzdálený cca 100 km od místa stavby. Cesta povede z 99% po dálnici D1. Bude nutné získat povolení pro přepravu nadměrného nákladu a přeprava bude naplánovaná v nočních hodinách.

## 1.4.4 Dodavatel věžového jeřábu

CRANESERVICE BRNO, s.r.o., Staré náměstí 303/33, 619 00 Brno – Přízřenice

Obr. 2 Dopravní trasa [1]



## 1.5 Porovnání nákladů obou jeřábů

Tab. 2 Časový plán jeřábové techniky

Měsíc roku 2019		červenec	červenec	srpen	srpen	září	říjen	říjen	říjen	říjen
Týden	ks.	2	5	6	7	8	12	13	16	17
Jeřábová technika	1									

## 1.5.1 Věžový jeřáb

Tab. 3 Výpočet ceny věžového jeřábu TLS 606

Popis	Cena	Výpočet	Celk. cena
Pronájem jeřábu	3200 Kč/den	3200*16*5	256 000 Kč
Doprava na stavbu a zpět	15000*2	-	30 000 Kč
Úprava podloží pod jeřáb	40000 Kč	-	40 000 Kč
Montáž	15 000 Kč	-	15 000 Kč
<b>Celková cena za jeřáb</b>			<b>341 000 Kč/ bez DPH</b>

\*Bude nutné provést vlastní základ pro jeřábovou techniku z důvodu nedostatečné únosnosti zeminy.

## 1.5.2 Autojeřáb

Tab. 4 Výpočet ceny autojeřábu GROVE GMK 3055

Popis	Cena	Výpočet	Celková cena
Pronájem jeřábu	1200 Kč/h	1400*31*8	297 600 Kč
Doprava na stavbu a zpět	48km*40kč/km	-	1560 Kč
Úprava podloží pod jeřáb	-	-	-
Jeřábník	-	-	-
<b>Celková cena za jeřáb</b>			<b>299 160 Kč/ bez DPH</b>

## 1.5 Ekologické vlivy

Z hlediska ekologie lze považovat za výhodnější použití věžového jeřábu. Z hlediska ceny vychází lépe použití autojeřábu.

## 1.5 Pracovní pozice jeřábu

Nalezneme v příloze 6.1 Pracovní stanoviště autojeřábu a v příloze výkres staveniště.

## 1.6 Podrobné informace o autojeřábu

### 1.6.1 Použití

Autojeřáb se bude využívat především k montáži ocelové konstrukce a přepravě ostatního stavebního materiálu

### 1.6.2 Technické informace

Maximální nosnost:	35,0 t
Nosnost kladnice:	20,0 t
Výložník:	8,9 – 29 m
Výložník – dosah háku:	29 m (8 000 kg)
Výložník – max. vyložení :	26 m (1 200 kg)
Nástavec:	8,5 – 15 m
Nástavec dosah háku:	43 m (2 000 kg)
Nástavec max. vyložení :	34 m (800 kg)
Počet os / pohon:	2 / 4x4x4
Průjezdni šířka:	250 cm
Průjezdni výška:	330 cm

Přejezdová hmotnost: 24 t

Přejezdová rychlost: 80 km/h

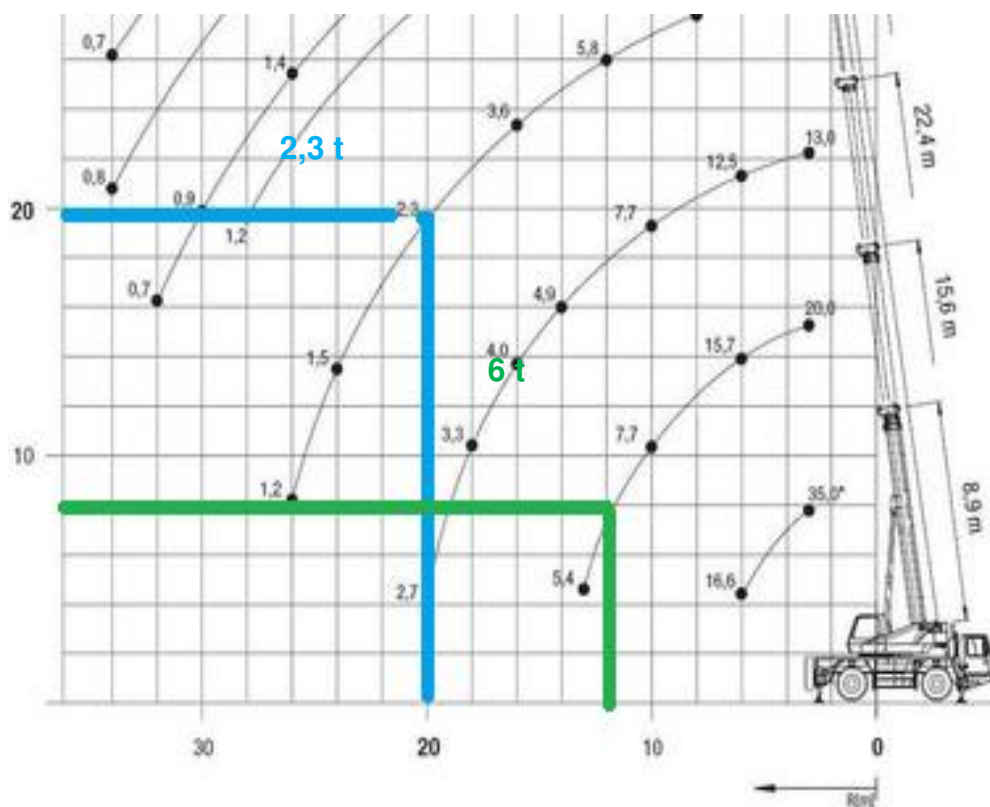
Výrobce: Deutsche Grove GmbH

\* nástavec výložníku je hydraulicky sklopný z kabiny jeřábníka v úhlu 5°-40°

Obr. 3 GROVE GMK 3055 [2]



Obr. 4 zátěžový diagram autojeřábu [3]



## 1.7 Závěr

Z hlediska ekonomie je bezpodmínečně výhodnější použití autojeřábu. Cenu za autojeřáb je možné dále snížit při podrobnějším naplánování harmonogramu výstavby. Nevýhodou používání věžového jeřábu jsou časté prostoje při výstavbě montované haly. Nevýhodou autojeřábu je ekologie.

## 2 Vrtná souprava

### 2.1 Použití

Vrtná souprava bude sloužit k výstavbě pilot.

### 2.2 Technické informace

Obr. 5 Technické informace [4]

\* With HD mast support / Se zesílenou podporou vrtné lafety

DRILLING DEPTH	HLOUBKA VRTÁNÍ	Rychlá v.	Standardní v.	Prodloužená v.
Max. diameter	Max. průměr	900 mm	900 mm	900 mm
Max. depth with star auger cleaner	Max. hloubka s hvězdicovým čističem CFA	19,6 m	23 m	25,5 m
Max. depth with rotating auger cleaner	Max. hloubka s hydraulickým čističem CFA	18,5 m	22 m	24,5 m
Extraction force Nominal / Effective	Nominální výtažná síla / Efektivní	280/240 kN	640/540 kN	530/450 kN
Crowd force Nominal / Effective	Nominální přitlačná síla / Efektivní	280/240 kN	86 kN (opt.)	86 kN (opt.)

Obr. 6 Vrtná souprava [4]



## 3.0 6x6 třístranný sklápěč Tatra

### 3.1 Použití

Tatra bude sloužit k přepravě vykopané zeminy vzniklé z pilotáže a přepravě štěrku pro podkladní vrstvu podlahy.

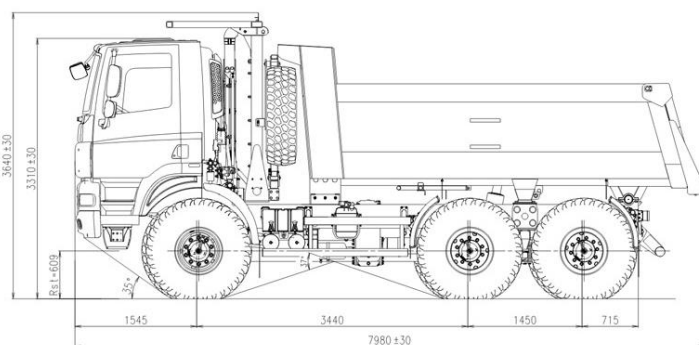
### 3.2 Technické informace

System úpravy výfukových plynů	SCR, EGR, DPF
Převodovka	ZF 16S EcoSplit, manuální
Rozvor	3 440 + 1 774 mm
Max. tech. přípustná hmotnost	30 000 kg
Maximální zatížení náprav	9000 + 2 x 11 500 kg
Max. rychlost	85 km/hod
Nástavby	Třístranná sklopná korba VS-mont, S hydraulicky ovládanou bočnicí,
objem	12 m <sup>3</sup>
Poloměr otáčení	18 m

Obr. 7 Tatra [5]



Obr. 8 Tatra [5]



## 4.0 Autodomíchávač Tatra T-815

### 4.1 Použití

Autodomíchávač bude sloužit k dopravě betonu na stavenišťě.

### 4.1 Technické informace

Výkon motoru:	208 kW / 280 PS
Palivo:	nafta
Zdvihový objem:	15 825 cm <sup>3</sup>
Příští STK:	16. 8. 2017
Řazení převodovky:	manuální řazení převodovky
Nápravy:	6x6
Odpružení náprav:	mechanicky (listovými pery)
Vybavení:	Pneumatiky 12 R20, mth, zadní okna,
Počet uzávěrek diferenciálu:	2
Celková hmotnost:	23 400 kg / 23 400 kg
Provozní hmotnost:	13 175 kg
Užitečná hmotnost:	10 225 kg
Celkové rozměry (dxšxv):	8670 x 2500 x 3500 mm
Rozvor:	3700 - 1320 mm
Objem cisterny [m <sup>3</sup> ]:	5 m <sup>3</sup>
Objem nádrže:	250 l

Materiál nádrže: ocelová nádrž

Obr. 9 autodomíchávač tatra T-815 [6]



## **5.0 Autočerpadlo na beton Liebherr R4XXT**

### **5.1 Použití**

Autočerpadlo bude sloužit k vnitro-staveništní dopravě betonu. Zejména k výstavbě základových konstrukcí.

### **5.2 Technické informace**

Vertikální dosah: 42,1 m

Horizontální dosah: 38,1 m

Obr. 10 Autočerpadlo [7]



## 6.0 Zvedací plošina Genie GS 2032

### 6.1 Použití

Toto zařízení slouží především pro vnitřní dokončovací práce, dále přeprava drobného materiálu.

### 6.2 Technické informace

Maximální pracovní výška	8,10 m
Maximální výška podlahy pracovní plošiny	6,10 m
Délka koše	2,26 m
Délka koše s rozšířením	3,18 m
Rozšíření koše	0,91 m
Šířka pracovní plošiny	0,81 m
Výška okopové hrany	0,15 m
Výška zábradlí	1,10 m
Výška plošiny v transportní poloze	2,13 m
Délka pracovní plošiny složené	2,44 m

Rozvor	1,85 m
Světlost podvozku střed	0,09 m
Světlost podvozku s podpěrami	0,02 m
Nostnost pracovní plošiny	363 kg
Nostnost rozšířené pracovní plošiny	113 kg
Rychlost pojezdu složené plošiny	3,5 km/h
Rychlost pojezdu zvednuté plošiny	0,8 km/h
Maximální stoupání terénu	30 %
Otáčení plošiny vnější rádius	2,13 m
Zdvihnutí / spuštění plošiny	30 / 34 s
Ovládání zdvihu	proporcionální
Náhon	přední kola
Brzdová soustava	kotoučové
kola plná neznačková	38 x 13 x 28 cm
Pohon	24 V DC
Baterie	4x 6 V, 225 Ah
Hydraulický systém	14,2 l
Hmotnost	1825 kg

Obr. 11 Zdvihací plošina Genie GS 2032 [8]



## 7. Pásové rýpadlo E35z

### 7.1 Použití

Rýpadlo bude sloužit pro případné zemní práce a manipulaci se štěrkem.

### 7.2 Technické informace

Model	E35z
Výška stroje	2468 mm
Pojezdová rychlost	12,6 km/h
Pojezdová rychlost	24,7 km/h

Hmotnostní kategorie	3,1 t - 4,0 t
Max. rypná hloubka	3117 mm (standardní násada) / 3417 mm (dlouhá násada) *)
Max. výsypaná výška	3340 mm (standardní násada) / 3520 mm (dlouhá násada) *)
Rypná síla na lžici	33430 N
Tažná / tlačná síla	34132 N
Výkon přídavné hydrauliky	63,9 l/min
Max. výkon motoru	18,2 kW
Krouticí moment při 1800ot/min (norma SAE)	97,4 Nm
Šířka stroje (standardní/s rozšířeným podvozkem)	1750 mm

Obr. 12 Pásové rýpadlo E35z [9]



## 8 Vibrační deska Lumag RP 1400PRO

### 8.1 Použití

Hutnění polštáře z kameniva a ostatních zásypů.

### 8.2 Technické informace

Motor/pohon:	1válcový 4taktní OHV motor
Palivová nádrž:	3,6 L
Výkon motoru:	4,8 kW
Délka desky:	585 mm
Šířka desky:	450 mm
Frekvence:	70 Hz
Odstředivá síla:	20 kN
Plošný výkon:	416 m <sup>2</sup> /h
Maximální posuv:	20 m/min
Vibrační úder:	4200 vpm
Účinná hloubka hutnění:	30 cm
Max. dovolené naklonění motoru:	20°
Úroveň hladiny hluku LWA:	108 dB(A)
Rozměry stroje se sklop. rukojetí:	430 / 600 / 780mm
Provozní hmotnost:	126 kg
Přepravní hmotnost (brutto/netto):	130 / 140 kg
Rozměry balení (D/Š/V):	680 / 480 / 665 mm

Obr. 13 Lumag RP-1400PRO [10]



## 9 Vibrační pěk RT 74

### 9.1 Použití

Bude využíván v místech nepřístupných pro vibrační desku

### 9.2 Technické informace

Provozní hmotnost:	75 kg
Frekvence:	550-620 ot./min
Výkon stroje:	3 kW
Motor:	čtyř takt
Hutnicí síla:	18,65
Rozměr botky:	300/333 mm

Obr. 14 Vibrační pěk RT 74 [15]



## 10 Ponorný vibrátor PERLES AV 525T

### 10.1 Použití

Používá se při betonáži pro hutnění čerstvého betonu

### 10.2 Technické informace

Délka 5 m

Výkon 755 W

Průměr: 52 mm

Obr. 15 Ponorný vibrátor PERLES AV 525T [11]



## 11. Svařovací automat LEISTER VARIMAT V2

### 11.1 Použití

Používá se při svařování povlakové krytiny.

### 11.2 Technické informace

Příkon:	4600 W
Napětí:	230 V
Regulace teploty:	v rozmezí 100 - 620 °C
Regulace posuvu:	v rozmezí 0,7 - 12 m/min
Rozměry:	640 x 430 x 330 mm
Hmotnost:	35 kg

Obr. 16 Leister [12]



## 12 Vibrační lišta Barikell typ 4481

### 12.1 Použití

Pro srovnání a povrchové zvibrování řídké směsi

## 12.2 Technické informace

Palivo Natural 95

pracovní šířka 200 cm

Obr. 17 Vibrační lišta Barikell typ 4481 [13]



## 13 Rotační hladička betonu Sima Halcon 95

### 13.1 Použití

Konečná betonová úprava povrchu.

### 13.2 Technické informace

Hmotnost (kg) 82

Výkon (kW) 4

Motor Honda GX 160

Obr. 18Hladička betonu Sima Halcon 95 [14]



## 14 Ostatní stavební stroje

- Benzínová řetězová pila
- Aku vrtačka
- Uhlová bruska
- Oblouková svářečka
- Vysokotlaký čistič
- Stavební kolečko
- Zakrývací plachta
- Propan-butanová láhev
- Rotační laser
- Stavební rozvaděč
- Bezpečnostní postroj
- Ochranné brýle
- Pracovní přilba
- Svářečská kukla
- Rukavice pracovní
- Bourací kladivo

## Zdroje

[1] Mapy.cz [online]. - [cit. 2018-12-27]. Dostupné z:

<https://mapy.cz/zakladni?x=15.3117692&y=49.2888588&z=11&l=0>

[2] Ojeté autojeřáby Grove. Autoline [online]. -: -, 2018 [cit. 2019-01-06].

Dostupné z: <https://autoline.cz/-/autojeraby/GROVE-GMK-3055--18010217044287588900>

[3] Pragotechnik. Pragotechnik [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06].

Dostupné z: <https://www.pragotechnik.cz/>

[4] Pemeca. Pemeca [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z:

<http://www.pemeca.cz/>

[5] Tatra. Další vozy [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z:

<https://www.tatra.cz/nakladni-automobily/odvetvovy-katalog/tezarstvi/dalsi-vozy/6x6-jednostranny-sklapec-3/>

[6] Servis centrum Vysočina. Tatra T 185 [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06].

Dostupné z: <https://www.scv-tatra.cz/x2123-tatra-t-815-domichavac-betonu>

[7] Stavební tehcnika. Autočerpadla betonu společnosti Liebherr [online]. -

: -, 2019 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <https://www.stavebni-technika.cz/clanky/autocerpadla-betonu-spolecnosti-liebherr>

[8] Hydapress cz. Genie GS 2030 - 8m [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06].

Dostupné z: [https://www.hydapress.cz/genie\\_gs\\_2032\\_8m](https://www.hydapress.cz/genie_gs_2032_8m)

[9] Kompaktní rýpadla. Bobcat cz [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06].

Dostupné z: <https://www.bobcat.cz/kompaktni-rypadla/e35z>

[10] Lumag RP 1400PRO. Lapvibrator [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06].

Dostupné z: <https://lapvibrator.arukereso.hu/lumag/rp-1400pro-p311445603/>

[11] Vibrátory vysokofrekvenční. DEK [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06].

Dostupné z: <https://www.dek.cz/pujcovna/detail/PSK-00721-vibrator-ponorny-vysokofrekvencni-pr-52-mm?lm=1330>

[12] Svařovací automaty. Přístorje na plasty [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z:

<https://www.pristrojenaplasy.cz/svareckynaautoplasty-cz/eshop/4-1-Svarecky-na-stresni-krytinu/10-2-Svarovaci-automaty/5/615-LEISTER-VARIMAT-V2>

[13] Lišty vibrační. DEK [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z:

<https://www.dek.cz/pujcovna/detail/PSK-00076-vibracni-lista-benzinova-2-m>

[14] Eshop. Emkol Litomyšl [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06]. Dostupné

z: ] <http://www.emkol.cz/eshop/product/rotacni-hladicka-betonu-sima-halcon-95/>

[15] Vibrační pěk RT 74. Novatherm [online]. -: -, 2019 [cit. 2019-01-06].

Dostupné z: <http://www.elektricke-naradi.cz/p/cs/4539/vibracni-pech-rt-66.aspx>

## Seznam obrázků

Obr. 1 Dopravní trasa [1].....	4
Obr. 2 Dopravní trasa [1].....	5
Obr. 3 GROVE GMK 3055 [2] .....	8
Obr. 4 zátěžový diagram autojeřábu [3] .....	8
Obr. 5 Technické informace [4] .....	9
Obr. 6 Vrtná souprava [4].....	10
Obr. 7 Tatra [5].....	11
Obr. 8 Tatra [5].....	12
Obr. 9 autodomíchávač tatra T-815 [6] .....	13
Obr. 10 Autočerpadlo [7].....	14
Obr. 11 Zdvihací plošina Genie GS 2032 [8].....	16
Obr. 12 Pásové rýpadlo E35z [9] .....	17
Obr. 13 Lumag RP-1400PRO [10] .....	19
Obr. 14 Vibrační pěch RT 74 [15] .....	20
Obr. 15 Ponorný vibrátor PERLES AV 525T [11].....	20
Obr. 16 Leister [12] .....	21
Obr. 17 Vibrační lišta Barikell typ 4481 [13] .....	22
Obr. 18Hladička betonu Sima Halcon 95 [14] .....	23



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**7. ČASOVÝ PLÁN HLAVNÍHO STAVEBNÍHO OBJEKTU**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Bc. Ivo Koláček

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

BRNO 2019

# **Technologický normál**

Příloha č. 7.1

# Časový harmonogram

Příloha č. 7.2



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**8. PLÁN ZAJIŠTĚNÍ MATERIÁLOVÝCH ZDROJŮ PRO  
POTŘEBU NASAZENÍ STROJŮ A PRACOVNÍKŮ**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

Bc. Ivo Koláček

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2019

## **Obsah**

1.1 Plán zajištění materiálových zdrojů pro potřebu nasazení strojů.....	3
1.2 Plán zajištění materiálových zdrojů pro potřebu nasazení pracovníků .....	4
Závěr: .....	5



## **1.2 Plán zajištění materiálových zdrojů pro potřebu nasazení pracovníků**

Příloha č. 8.1

## **Závěr:**

Stavba bude zásobena jednotlivými subdodavateli, kteří si zajistí dostupnost zdrojů pro své naplnění závazků. Koordinaci bude provádět stavbyvedoucí.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION  
MANAGEMENT

## 9.1 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO VRTANÉ PILOTY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

Bc. Ivo Kolářek

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2019

# Obsah

1. Obecná charakteristika stavby .....	3
2. Popis pilotové konstrukce .....	4
3. Výpis materiálu .....	4
4. Doprava .....	5
4.2 Doprava primární .....	5
4.3 Doprava sekundární .....	5
5. Skladování materiálu .....	5
6. Předání, převzetí a připravenost pracoviště .....	5
7. Personální obsazení .....	6
8. Popis činností pracovníků .....	6
9. Stroje a pracovní pomůcky .....	7
10. Pracovní postup .....	7
11. Kontrola jakosti a kvality .....	8
12. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	9
13. Enviroment .....	9

# 1. Obecná charakteristika stavby

## 1.1 Identifikační údaje o stavbě

Název stavby:	Přístavba objektu Jh102
Místo stavby:	Humpolecká 3, 586 01 Jihlava
Dotčené parcely:	148/1, st. 466, st. 482,
Charakter stavby:	Novostavba haly, která bude sloužit jako příjem a expedice zboží v již zaběhlém průmyslovém podniku. Tato hala nahradí původní příjem a expedici umístěnou v místě budoucí výstavby.
Řešená část:	SO09 Přístavba objektu Jh102

## 1.2 Popis lokality

Montovaná hala bude umístěna na parcele č. 148/1 umístěné v areálu průmyslového závodu, která je zapsaná do katastrálního území města Jihlavy. Tuto parcelu vlastní investor. Napojení stavby na silniční komunikaci bude provedeno přes komunikaci investora, jejímž vlastníkem je také investor. Pozemek nezasahuje do žádného ochranného ani bezpečnostního pásma a nenachází se v záplavovém území. Pravděpodobně se také nenachází ani v poddolovaném území. Dle geologického průzkumu však bylo zjištěno, že stavba je umístěná na navážkách z dob těžby stříbra. Přesto lze usuzovat, že podmínky pro zakládání jsou dostačující. Především z důvodů stávajících hal v bezprostřední blízkosti.

## **2 Všeobecně**

### **2.1 Členění na stavební objekty**

SO01 – Odstranění původní stavby

SO02 – Přeložka pitné vody

SO03 – Přeložka topné vody

SO04 – Přeložka plynovod

SO05 – Přeložka silnoproud

SO06 – Přístavba objektu Jh102

SO07– Obratiště a ostatní zpevněné plochy

### **2. Popis pilotové konstrukce**

Nové základové patky, trámy a opěrná stěna budou založeny na vrtaných pilotách průměru 630 mm. Piloty budou délky min. 3,0 m a budou opřeny o zvětralé skalní podloží. Beton základových konstrukcí je C25/30 – XC2 a pevnostní třída výztuže je B 500B.

### **3. Výpis materiálu**

Množství betonu, vyvrtané zeminy a množství použité výztuže nalezneme ve výkazu výměr.

## **4. Doprava**

### **4.2 Doprava primární**

Dodávku betonu bude zajišťovat místní betonárka Cemex a výztuž zajistí firma Centrostav. Trase je řešena v dokumentu „koordinační situace se vztahy širších dopravních tras“.

### **4.3 Doprava sekundární**

Beton bude dopravovat čerpadlo na beton, manipulaci s výztuží zajišťuje autojeřáb a vrtání provádí pilotovací souprava.

## **5. Skladování materiálu**

Pro skladování je vystavěna skladovací plocha, kde bude uložen veškerý stavební materiál. Skladovací plocha také obsahuje dostatečný prostor pro manipulaci a práci se stavebním materiálem. Celá plocha je odvodněna. Výztuž musí být opatřena identifikačními štítky. Mezi skladovaným materiálem musí být dodržena průchozí šířka alespoň 750 mm z jedné strany.

## **6. Předání, převzetí a připravenost pracoviště**

K předání stavby dojde mezi generálním dodavatelem a subdodavatelem. Předání bude zapsáno v protokolu a proběhne ve dnech určených harmonogramem. Stav staveniště v době předání bude zapsán v protokolu. Musí být zkontrolováno vytyčení inženýrských sítí, revize elektrorozvaděče, předchozí práce atd. Bude proveden zápis do stavebního deníku.

## **7. Personální obsazení**

1x Stavbyvedoucí  
1x vedoucí čety  
1× obsluha mechanismu  
1x autojeřábník  
2× svářeč, montážník  
1× železář, vazač,  
2× betonář, vazač,  
1x geodet

## **8. Popis činností pracovníků**

### **8.1 Vedoucí čety**

dodržuje BOZP, technologii, Kvalitu, údržbu a zodpovídá za veškerou činnost svých podřízených

### **8.2 Obsluha autojeřábu**

Osoba oprávněná k obsluze autojeřábu, (vlastník jeřábnického průkazu). Autojeřábník provádí pravidelný zápis do deníku zdvihacích zařízení, ve kterém budou zapsány veškeré závady, údržba atd.

### **8.3 Vazač**

koordinace břemen, kontrola stavu vázacího zařízení a vázání břemen (nutný platný vazačský průkaz). Je zodpovědný s jeřábíkem za nepřekročení únosnosti jeřábu. Po pozvednutí břemene do výšky 250 mm překontroluje bezpečné uchycení dílce, a poté dá pokyn jeřábíčkovi ke zdvihu.

## **8.4 Obsluha mechanismu**

Osoba oprávněná k obsluze pilotovací soustavy, (vlastník řídicího oprávnění). Provádí pravidelný zápis do deníku zdvihacích zařízení, ve kterém budou zapsány veškeré závady, údržba atd.

## **8.5 Betonář**

Osoba pověřená dopravou betonové směsi na místo určení

## **8.6 Železář**

Provádí výrobu armovacího koše na staveništi a je zodpovědný za její kvalitu

## **8.7 Svářeč**

Osoba zodpovědná za kvalitu provedených svárů

## **9. Stroje a pracovní pomůcky**

Touto částí se zabývá dokument „Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů“ a „Plán zajištění materiálových zdrojů“

## **10. Pracovní postup**

Vytyčení pozice pilot za pomoci geodeta. Vyznačení se provede zatlučením dřevěných kolíků označených barevným sprejem. Pro ověření geodetického zaměření se provede kontrola za pomoci pásma. Výškové

zakončení všech pilot bude provedeno podle projektové dokumentace. V dalším kroku se postaví pilotovací zařízení nad vytyčený bod v kolmém směru. Následuje vrtání. Během vrtání je nutné zabezpečit ochranné pásmo okolo vrtné soustavy. V blízkosti do 2 m se nebudou vyskytovat žádní pracovníci. Po vyvrtání je možné odstranit výkopek za pomoci rýpadla a nakládací techniky ho odvážet na skládku. Během vrtání je nutný kontrolovat svislost vrtání a tlak hydraulického motoru. Po dosažení požadované hloubky se začíná pomocí betonového čerpadla vhánět betonová směs pod tlakem za pomoci potrubí a dutého soutyčí vrtného zařízení do vyvrtané piloty vzestupně s postupným vytahováním vrtného zařízení vzhůru, přičemž vrtné zařízení točí spirálovitým vrtákem stále ve směru zavrtávání. Při betonáži nesmí docházet k rychlejšímu vytahování vrtné soupravy, než je rychlost vhánění betonové směsi. Mohlo by dojít k zhroucení stěn pilotové jámy. Beton je přirozené pažení. Každá započatá pilota se musí dokončit celá, tzn. vyvrtat, vybetonovat a opatřit výztuží. Během pilotáže by měl být geolog a statik, kteří v případě vykopání jiného druhu zeminy oproti PD, musí schválit následující postup. Každá pilota bude obsahovat vyplněné „KZP“.

Armokoš bude osazen ihned po vybetonování. Armokoš musí obsahovat distanční tělíška pro správné uložení a jejich vzdálenost ve svislém směru nesmí překročit více jak 3 m. Během celé montáže piloty bude na místě stavbyvedoucí.

## **11. Kontrola jakosti a kvality**

Informace o kontrole kvality a jakosti nalezneme v dokumentu „kontrolní a zkušební plán pro piloty“.

## **11.1 Vstupní kontrola**

- Kontrola geometrie a vytyčení vrtů
- Instalace výztuže
- Betonová směs

## **11.2 Mezioperační kontrola**

- Beton čerstvý, ztvrdlý a v konstrukcích
- Osazení ocelové výztuže
- Provedení betonové konstrukce

## **11.3 Výstupní kontrola**

- Geometrická přesnost

## **12 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Bezpečnost práce lze zajistit tím, že práce budou vykonávat pouze v oboru vyškolené nebo vyučené osoby a všechny osoby na stavbě musí být seznámeni s předpisy v oblasti bezpečnosti a jsou povinni je dodržovat! Veškeré pokyny k dodržování oblasti bezpečnosti nalezneme v dokumentu „Plán BOZP a vytipování rizik“

## **13 Enviroment**

Vzniklý odpad na staveništi se bude řídit podle č. 185/2001 Sb., v pozdějším znění a zákona č. 381/2001Sb., v pozdějším znění. Veškerý odpad bude ze

staveniště odvážen v příslušných kontejnerech na místní skládku v Jihlavě. Likvidaci bude zajišťovat firma ASMJ s.r.o.. V případě havárie musí dojít k likvidaci škod a navrácení stavu před havárií. Největší množství odpadu se předpokládá v podobě betonu, obalového materiálu a zeminy. Hluk je řešen v dokumentu „Hluková studie“. Předpokládaná je také zvýšená prašnost. Stavební stroje a nákladní automobily musí být před výjezdem na veřejnou komunikaci očištěny tak, aby neznečišťovali veřejnou komunikaci. V případě znečištění jde vyčištění komunikace na náklady stavebníka. Skladové prostory jsou navíc odvodněny pro případ znečištění od úniku nebezpečných látek. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí a veškeré stavební práce budou probíhat v souladu se zákonem č. 183/2006 sb.

### **13.1 Ochrana životního prostředí při výstavbě se bude řídit těmito předpisy:**

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

NV 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam

nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů, ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION  
MANAGEMENT

## 9.2 TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS PRO PROVÁDĚNÍ OCELOVÁ KONSTRUKCE

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Ivo Koláček

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

Ing. Barbora Kovářová,  
Ph.D.

BRNO 2019

## Obsah

1. Obecná charakteristika stavby .....	3
2. Popis ocelové konstrukce.....	4
3. Požární odolnost .....	5
4. Stavební připravenost pracoviště .....	5
5. Pracovní podmínky.....	6
6. Materiál .....	6
7. Doprava a skladování.....	6
8. Personální obsazení.....	7
9. Popis činností pracovníků .....	8
10. Stroje a pracovní pomůcky.....	9
11. Pracovní postup .....	9
12. Kontrola jakosti a kvality.....	11
13. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci .....	12
14. Ochrana životního prostředí.....	12

# 1. Obecná charakteristika stavby

## 1.1 Identifikační údaje o stavbě

Název stavby: Přístavba objektu Jh102

Místo stavby: Humpolecká 3, 586 01 Jihlava

Dotčené parcely: 148/1, st. 466, st. 482,

Charakter stavby: Novostavba haly, která bude sloužit jako příjem a expedice zboží v již zaběhlém průmyslovém podniku. Tato hala nahradí původní příjem a expedici umístěnou v místě budoucí výstavby.

Řešená část: SO09 Přístavba objektu Jh102

## 1.2 Popis lokality

Montovaná hala bude umístěna na parcele č. 148/1 umístěné v areálu průmyslového závodu, která je zapsaná do katastrálního území města Jihlavy. Tuto parcelu vlastní investor. Napojení stavby na silniční komunikaci bude provedeno přes komunikaci investora, jejímž vlastníkem je také investor. Pozemek nezasahuje do žádného ochranného ani bezpečnostního pásma a nenachází se v záplavovém území. Pravděpodobně se také nenachází ani v poddolovaném území. Dle geologického průzkumu však bylo zjištěno, že stavba je umístěná na navážkách z dob těžby stříbra. Přesto lze usuzovat, že podmínky pro zakládání jsou dostačující. Především z důvodů stávajících hal v bezprostřední blízkosti.

## **1.3 Členění stavebních objektů**

### **1.4**

- SO01 – Odstranění původní stavby
- SO02 – Přeložka pitné vody
- SO03 – Přeložka topné vody
- SO04 – Přeložka plynovod
- SO05 – Přeložka silnoproud
- SO06 – Přístavba objektu Jh102
- SO07 – Obratiště a ostatní zpevněné plochy

## **2 Popis ocelové konstrukce**

Hlavní nosná konstrukce je rámová s kloubovým uložením v kotvení. Rám je sedlový na rozpětí 19,55 m se sklonem 1,75 %. Vaznice jsou plnostěnné na rozpětí 6 m. Konstrukce bude zavětrována soustavou příhradových příčných střešních a podélných stěnových ztužidel. Součástí nosné konstrukce je také zhotovení střešního pláště, který bude zhotoven z trapézových plechů 85/280/0,88 mm. K příčlím rámu jsou připojeny obvodové sloupky nesoucí stěnový kazetový pláš. Stěnové sloupky jsou kotveny pomocí lepených kotev. Další součástí nosné konstrukce je přístřešek, který je situován nad vraty v ose 18, výška spodního líce konzoly +4,50 m, vyložení před fasádu je 2,0 m, délka přístřešku je 6 m. Přístřešek je navržen jako konzola s vaznicemi. Sklon přístřešku je 5 % směrem k fasádě. Střešní krytinu tvoří trap. Plech. Součástí ocelové konstrukce je i nosná konstrukce vestavku. Vnitřní sloupek vestavku bude ukotvený do podlahové desky na úrovni +0,00. Podlahové nosníky jsou uloženy shora na průvlaky. Na nich je trapézový plech a na něm je provedena železobetonová stropní deska. Vstup na vestavbu je po schodišti se stupni ze žebrovaného plechu. Součástí vestavby a schodiště je zábradlí. Pro základní konstrukci je použit materiál S 235. Maximální hmotnost dílce je 5 200 kg (plnostěnný rám). Tento technologický předpis je zpracován pro výstavbu ocelového skeletu.

## 2.1 Charakteristika procesu

Technologický předpis je zpracován pro montáž ocelové konstrukce

## 3 Požární odolnost

Ocelová konstrukce rámu, vaznic, zavětrování, stěnových sloupů a vestavby splňuje požární odolnost R15 DP1. Nosná konstrukce vestavby bude opatřena protipožárním bezúdržbovým nástřikem PERLIFOC zvyšujícím požární odolnost na R30 DP1.

## 4 Stavební připravenost pracoviště

Pracoviště přejímá stavbyvedoucí. Před převzetím pracoviště budou dokončeny základové konstrukce pro nosnou ocelovou konstrukci. Při převzetí budou kontrolovány rozměry a rovinnost základových konstrukcí stavbyvedoucím dle projektové dokumentace. Bude zajištěna 70% pevnost betonových konstrukcí. Předání a převzetí pracoviště bude zaznamenáno ve stavebním deníku. Příjezdová trasa bude stávajících komunikací až na staveniště, které je chráněno plotem a vstupní bránou. Příjezd na staveniště bude kontrolován na dvou stanovištích. První vstup bude pro kontrolu osob pohybujících se v areálu firmy. Další kontrolní bod bude znamenat vjezd na staveniště. Příjezd na staveniště bude se SV strany. V prostoru zařízení staveniště se nachází hygienické zařízení pro pracovníky stavby. Kancelář vedení stavby a šatny pro zaměstnance jsou zajištěny pronájmem obytných kontejnerů. Dále se v prostoru staveniště nachází místa pro odběr elektrické energie, vody a také uzamykatelný sklad pro skladování drobného materiálu a techniky. Inženýrské sítě jsou v dosahu staveniště a jejich vytyčení na staveništi již investor zajistil před zahájením výstavby. Dále budou na staveništi zaměřeny 2 nezávislé body pro potřeby stavby (polohový a výškový). Vjezdy a výjezdy jsou zajištěny ze zpevněných ploch. Podrobnější

dispoziční řešení je zaznačeno ve výkresu zařízení staveniště a popsáno v technické zprávě o zařízení staveniště.

## **5 Pracovní podmínky**

Realizace ocelové konstrukce je od 30.7 do 20.8 roku 2019. Důraz bude kladen na vliv větru, deště a sníženou viditelnost. Síla větru dle nařízení nesmí překročit 11 m/s, jinak je nutné veškeré práce na stavbě zastavit. To samé platí při snížené viditelnosti, kdy je dohled menší než 30 m. Veškeré práce se provádí v denních hodinách, proto vzhledem k ročnímu období nebude třeba umělého venkovního osvětlení. Před započítím prací budou všichni pracovníci podílející se na provádění práce seznámeni s pracovním postupem, pracovními podmínkami a proškoleni o bezpečnosti práce a pohybu na staveništi a všemi látkami a pracovními nástroji, se kterými během provádění prací přijdou do styku. O tomto školení proběhne zápis, který všichni zúčastnění stvrdí podpisem a bude proveden zápis do stavebního deníku.

## **6 Materiál**

Pro základní konstrukci je použit materiál: válcované, svařované profily a trubky jakosti oceli S235. Kotvící a spojovací prvky jsou vyrobeny z chrom-niklové oceli.

## **7 Doprava a skladování**

### **7.1 Primární doprava**

Ocelovou konstrukci dodává firma BTC Group a.s. Drobný materiál jako je spojovací a kotevní technika dodá firma Centrostav a.s. Hlavní prvky ocelové konstrukce budou dodány v termínech stanovených ve smlouvě.

Primární část dopravy je řešena v dokumentu „koordinační situace širších vztahů“. Drobné spojovací prvky budou na skladě a v případě jejich nedostatku apod. bude nákup probíhat na skladu firmy Centrostav a. s., který je necelý 1 km od staveniště.

## **7.2 Sekundární doprava**

Na staveništi se manipulace se stavebním materiálem bude provádět pomocí autojeřábu, pracovní plošiny, pracovníků apod. Veškerý stavební materiál bude skladován v buňce tomu určené, případně bude uložen na skladovací místo. Hlavní nosné prvky konstrukce budou dovezeny v termínu montáže a tím se eliminuje překládání nejtěžších prvků.

## **7.3 Skladování**

Rozmístění skládkovacích ploch nalezneme ve výkresu zařízení staveniště. Při skládkování je nutné dodržet požadavky na skládkování jednotlivých materiálů (nalezneme v technickém listu každého stavebního materiálu). Dále mezi skladovaným materiálem musí být dostatečný prostor pro průchod (0,75 m). Také je nutné zabránit deformaci materiálu. To znamená správná poloha při skladování, ochrana před povětrnostními vlivy a slunečními paprsky.

## **8 Personální obsazení**

Veškerý dohled, zaškolení a zajištění kvalifikace pracovníků zajistí stavbyvedoucí. Je nutné zkontrolovat stav veškerých zařízení.

1x Stavbyvedoucí

1x vedoucí čety

1× obsluha zvedacího mechanismu

2× vazač -

2× montážník

2× pomocný dělník

## **9 Popis činností pracovníků**

### **9.1 Vedoucí čety**

dodržuje BOZP, technologii, Kvalitu, údržbu a zodpovídá za veškerou činnost svých podřízených

### **9.2 Obsluha zvedacího mechanismu**

Osoba oprávněná k obsluze autojeřábu, (vlastník jeřábnického průkazu). Autojeřábník provádí pravidelný zápis do deníku zdvihacích zařízení, ve kterém budou zapsány veškeré závady, údržba atd.

### **9.3 Vazač**

koordinace břemen, kontrola stavu vázacího zařízení a vázání břemen (nutný platný vazačský průkaz). Je zodpovědný s jeřábníkem za nepřekročení únosnosti jeřábu. Po pozvednutí břemene do výšky 250 mm překontroluje bezpečné uchycení dílce, a poté dá pokyn jeřábníkovi ke zdvihu.

## **9.4 Montážník**

Osoba, která komunikuje s jeřábníkem i vazačem a zajišťuje přesné usazení montovaných dílců. Odepíná břemeno po usazení ze závěsu. Kontroluje kvalitu provedení detailu dle výrobní projektové dokumentace. Zajišťuje přemísťování ochranných zařízení a montážní přípravky. Musí mít lékařské potvrzení o způsobilosti pro práci ve výškách.

## **9.5 Pomocný dělník**

Osoba s lékařským potvrzením pro způsobilost práce ve výškách. Slouží jako pomocná síla pro montážní dělníky.

# **10 Stroje a pracovní pomůcky**

Touto částí se zabývá dokument „Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů“ V dokumentu jsou popsány jednotlivé stroje používané na staveništi a podrobně popsány jejich technické informace. V této fázi výstavby se bude především využívat autojeřáb, vázací technika, montážní plošina, rotační laser, Pásma, teodolit, zajišťovací prvky, ...atd.. Pozor je nutný si dát na vázací prostředky, kdy musí být zkontrolován jejich stav a únosnost.

# **11 Pracovní postup**

## **11.1 Před montáží**

V první řadě musí dílce a prvky určené k montáži projít přejímací kontrolou.

Tu provádí samotný stavbyvedoucí. Dílce se zkontrolují dle výrobní nebo projektové dokumentace. U každého přejímaného dílce se kontroluje označení na dílci, jeho rozměry, tvar, požadovaná jakost a počet. O předání se sepíše protokol. Před zahájením samotných prací musí být četa pracovníků, která bude danou práci provádět, řádně seznámena s projektem, technologickými pravidly, montážními postupy a hlavně bezpečnostními předpisy související s montáží.

## **11.2 Samotná montáž**

Montáž bude probíhat v den dodávky nosné ocelové konstrukce. Montáž bude probíhat pouze kvalifikovanými osobami, které budou respektovat výrobní dokumentaci a BOZP. Montované prvky budou řádně očištěny od nečistot s důrazem na části tvořící styčné montážní body. Při manipulaci s břemeny nebude docházet k prudkým či trhavým pohybům, aby se nepoškodil montovaný dílec a především, aby nedošlo k úrazu. To souvisí nejen s lidským faktorem, ale i klimatickými vlivy. Pokud by pro montáž nebyly vhodné klimatické podmínky, budou práce přerušeny. Během montáže bude dbán důraz na omezení úchylek a nepřesností, správnosti provedení styku.

## **11.3 Postup montáže**

Začne se montáží nosných sloupů (. Pro zahájení montáže sloupu je nutné, aby pevnost betonu v tlaku základových patek byla dosažena minimálně ze 70 % konečné pevnosti) v ose 23 a 24 Dále bude následovat montáž příčných vazníků. Po dokončení nosné konstrukce v osách 23 a 24 bude následovat zavětrování. Po dokončení zmíněné fáze se provede montáž konstrukce v osách 18 a 19, která bude probíhat stejně jako v osách 23 a 24. V dalším kroku se namontují osy 20, 21 a 22. Po dokončení hlavních fází nosné ocelové konstrukce se provede další fáze příčného vyztužení. Provede se to montáží příčných I profilů a uchycení trapézových plechů.

Veškeré spoje ok budou spojeny s použitím vysokopevnostních šroubů jakosti 10.9. Patky budou přikotveny za pomoci lepených kotevních šroubů. Při montáži lepených kotev je nutné dodržet pracovní postup. V první řadě se provede vyvrtání otvorů. Následně se začistí vzniklý otvor (stlačeným vzduchem a mechanicky kartáčem). Následně se nanese lepící hmota a vsune se závitová tyč. Následuje technologická přestávka na vytvrzení (v závislosti na teplotě od několika minut do několika hodin). Po přestávce se může provádět osazení sloupů. Sloup usazují 4 pracovníci – 1 z montážní plošiny vyrovnává svislou polohu sloupů, 1 kontroluje svislost pomocí vodováhy a 2 výškově a polohově sloup usazují do závitových tyčí, které se dočasně utáhnou matkami. Pomocí podložek se vyrovná poloha sloupu a poté se pomocí momentového utahováku matky utáhnou, po konečném utažení všech matic pracovníci sloup uvolní ze závěsu a celý proces se zopakuje pro zbylé sloupy.

## **12 Kontrola jakosti a kvality**

Informace o kontrole kvality a jakosti nalezneme v dokumentu „kontrolní a zkušební plán pro ocelovou konstrukci.“

### **12.1 Vstupní kontrola**

- Úplnost, rozsah, kontrola a vypracování připomínek do projektové dokumentace a technologického postupu
- Předání a převzetí staveniště včetně kontroly vytyčovacíh bodů a předchozích prací
- Kontrola dodávaných částí, povrchových úprav, svarů
- Kontrola způsobilosti osob a stavebního náčiní
- Ověření klimatických vlivů

## 12.2 Mezioperační kontrola

- Dodržování TP a BOZP
- Kontrola kotevních prvků
- Kontrola provedení lepených kotevních šroubů a podlití, geometrická přesnost ocelových nosných sloupů
- Kontrola provedení montážních spojů

## 12.3 Mezioperační kontrola

- Kontrola provedení instalace trapézových plechů a sestavení OK
- Geometrická přesnost, předání a převzetí OK, shoda s projektovou dokumentací

## 13 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce lze zajistit tím, že práce budou vykonávat pouze v oboru vyškolené nebo vyučené osoby a všechny osoby na stavbě musí být seznámeni s předpisy v oblasti bezpečnosti a jsou povinni je dodržovat! Veškeré pokyny k dodržování oblasti bezpečnosti nalezneme v dokumentu „Plán BOZP a vytipování rizik“

## 14 Enviroment

Vzniklý odpad na staveništi se bude řídit podle č. 185/2001 Sb., v pozdějším znění a zákona č. 381/2001Sb., v pozdějším znění. Veškerý odpad bude ze staveniště odvážen v příslušných kontejnerech na místní skládku v Jihlavě. Likvidaci bude zajišťovat firma ASMJ s.r.o.. V případě havárie musí dojít k

likvidaci škod a navrácení stavu před havárií. Největší množství odpadu se předpokládá v podobě betonu, obalového materiálu a zeminy. Hluk je řešen v dokumentu „Hluková studie“. Předpokládaná je také zvýšená prašnost. Stavební stroje a nákladní automobily musí být před výjezdem na veřejnou komunikaci očištěny tak, aby neznečišťovali veřejnou komunikaci. V případě znečištění jde vyčištění komunikace na náklady stavebníka. Skladové prostory jsou navíc odvodněny pro případ znečištění od úniku nebezpečných látek. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí a veškeré stavební práce budou probíhat v souladu se zákonem č. 183/2006 sb.

## **14.1 Ochrana životního prostředí při výstavbě se bude řídit těmito předpisy**

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

NV 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů, ve znění pozdějších předpisů,

Vyhláška 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění  
pozdějších předpisů.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

### 10.1 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO VRTANÉ PILOTY

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

Bc. Ivo Koláček

AUTHOR

#### VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2019

## Obsah

1 Kontrolní a zkušební plán pro vrtané piloty .....	3
2. Podrobný postup provádění kontroly.....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3. Legenda zkratk.....	7
4. Legenda norem a zákonů.....	7

# **1 Kontrolní a zkušební plán pro vrtané piloty**

Příloha č. 10.1

## **2. Podrobný postup provádění kontroly**

### **Kontrola geometrie a vytyčení vrtů**

I. Kontrola projektové dokumentace a technologického postupu - kontrola úplnosti projektové dokumentace dle zákona č. 183/2006 Sb. a kontrola aktualizovaného technologického postupu (aktuální datum a podpis) dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Projektová dokumentace a technologický postup je odsouhlasena stavebníkem. Kontrola technologického postupu - kontrola průměru vrtů - Ø600mm, hloubky vrtů dle projektové dokumentace 3-5 m a čistotu dna vrtů.

### **Instalace výztuže**

II. Kontrola parametrů ocelové výztuže v dodacích listech dodaných armokošů, měření průměrů ocelových prutů, průměru a délky armokošů, kontrola počtu a dimenzí podle PD. Ocel B505 (10 505 R), hlavní výztuž Ø12 mm, třmínky Ø6 mm armokoš Ø500mm. Kontrola svarů, celistvosti, neporušenosti a rovinnosti armokošů. Kontrola uložení a manipulace s výztuží - armokoše se budou skladovat v jedné vrstvě. Armokoše nesmí být vláčné a jejich pokládání bude plynulé.

### **Betonová směs**

III. Kontrola dodacích listů - druh betonu, max. průměr zrna kameniva, příměsí, vodní součinitel zhutnitelnost, množství a čas namíchání. Beton: C25/30 XA2, samozhutnitelný, max. průměr zrna Ø22 mm, vodní součinitel V/C max. = 0,60, celkové množství betonu 28,14m<sup>3</sup>.

Kontrola doložení kvality - kontrola certifikátů, atestů a Prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997 Sb.

## **Beton čerstvý, ztvrdlý a v konstrukcích**

IV. Kontrola ukládání betonu do pilot, beton se může ukládat z maximální výšky 0,5 m, pilota bude betonována v jedné etapě. Mistr vizuálně zkontroluje konzistenci ukládané betonové směsi. Z každé dodávky betonu bude odebrán zkušební vzorek, který bude odbornou osobou po zatvrdnutí převezen do certifikované zkušebny, kde bude proveden zápis o zkoušce.

## **Osazení ocelové výztuže**

V. Před spuštěním armokoše do vrtu, zkontrolujeme, zda se jedná o správný armokoš podle projektové dokumentace a vizuálně zkontrolujeme jeho celistvost a rovinnost. Kontrola osazení ocelové výztuže - vizuálně zkontrolujeme výšku ocelových armokošů nad základovou spárou max. 300mm, změříme metrem krytí výztuže, které bude 50mm - maximální odchylka může být  $\pm 10$  mm ke třmínku; pomocí vodováhy změříme svislost osazení výztuže.

## **Provedení betonové konstrukce**

VI. Mistr provede měření a kontrolu odchylek provedení betonových konstrukcí. Zjišťuje, zda je vše v souladu s projektovou dokumentací a technologickým plánem. Určí, které konstrukce je nutno upravit.

## **Svařování a doklad o kvalifikaci svářečů**

VII Každý svářeč musí splňovat kvalifikaci. Musí mít „svářečák“, protože podle vyhlášky č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, § 3 odst. 10, se svařování nesmí zahájit, jestliže svářeč na svářečském pracovišti nemůže prokázat svou odbornou způsobilost ke svařování doklady odpovídajícími normovým požadavkům nebo normativním dokumentům dle ČSN EN 45020 nebo vydanými v rámci oprávnění certifikačního orgánu akreditovaného v České republice.

## **Geometrická přesnost**

**VIII** Tvar a polohu musí splňovat konstrukce podle PD s odchylkami uvedené v projektové dokumentaci. Toto provedení musí zkontrolovat geodetická firma.

### 3. Legenda zkratk

SV - Stavbyvedoucí

TDS – Technický dozor stavebníka

G - Geodet

MI - Mistr

V – Vizuální kontrola

M - Měření

DL – Dílenský list

SD – Stavební deník

P - Protokol

### 4. Legenda norem a zákonů

- 1) ČSN 73 0210-1 - Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
- 2) ČSN 73 1201- Navrhování betonových konstrukcí
- 3) ČSN P ENV 10080 - Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná, žebírková, betonářská ocel B 500 - Technické dodací podmínky pro tyče, svitky a svařované sítě
- 4) ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- 5) ČSN EN 480-1 - Přísady do betonu, malty a injektážní malty – Zkušební metody - Část 1: Referenční beton a referenční malta pro zkoušení
- 6) ČSN EN 12350-3 - Zkoušení čerstvého betonu - Část 3: Zkouška Vebe
- 7) ČSN 73 2011 - Nedestruktivní zkoušení betonových konstrukcí
- 8) ČSN EN ISO 17635 - Nedestruktivní zkoušení svarů - Obecná pravidla pro kovové materiály
- 9) ČSN EN ISO 10675-1 Nedestruktivní zkoušení svarů - Kritéria přípustnosti pro radiografické zkoušení - Část 1: Ocel, nikl, titan a jejich slitiny



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB  
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

### 10.1 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN PRO OCELOVOU KONSTRUKCI

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

Bc. Ivo Koláček

AUTHOR

#### VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2019

# Obsah

1	Kontrolní a zkušební plán pro ocelovou konstrukci .....	3
3.	Legenda zkratk .....	7
4.	Legenda norem a zákonů .....	8

# **1 Kontrolní a zkušební plán pro ocelovou konstrukci**

Příloha č. 10.2.1

## **2. Podrobný postup provádění kontroly**

### **Úplnost, rozsah, kontrola a vypracování připomínek do projektové dokumentace a technologického postupu**

I. Kontrola projektové dokumentace a technologického postupu - kontrola úplnosti projektové dokumentace dle zákona č. 183/2006 Sb. a kontrola aktualizovaného technologického postupu (aktuální datum a podpis) dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Projektová dokumentace a technologický postup je odsouhlasena investorem.

### **Předání a převzetí staveniště včetně kontroly vytyčovacích bodů a předchozích prací**

II. Provede se kontrola veškerých prvků uvedených ve výkresové dokumentaci zařízení staveniště. Projektová dokumentace musí obsahovat majetkoprávní vztahy. V případě veškerých nejasností je nutné kontaktovat investora. Provede se kontrola zaměřených bodů od geodeta. Kontrolu provede stavbyvedoucí. Dále musí být dokončené předchozí stavební práce (základové konstrukce pro ocelovou halu). Musí být splněna rovinnost, pevnost a výškové umístění základových konstrukcí.

### **Kontrola dodávaných částí, povrchových úprav, svarů**

III. Kontrola svarů, celistvosti, neporušenosti a rovinnosti. Kontrola doložení kvality - kontrola certifikátů, atestů a Prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997 Sb. Veškerá ocelová konstrukce je skladována na dřevěných hranolcích, aby nedocházelo ke kontaktu s podložím.

## **Kontrola způsobilosti osob a stavebního náčiní**

IV. Proveďte se kontrola průkazu osob vyskytujících se na staveništi. Pracovníci obsluhující stroje musí mít příslušné doklady. U strojů je důležité kontrolovat technický stav bez zjevných poškození. Nesmí docházet k úniku provozních kapalin!

## **Ověření klimatických vlivů**

V. Stav počasí se kontroluje pravidelně stavbyvedoucím, který v případě nepřízní zastaví práce na staveništi. Rychlost větru max. 11 m/s a dohled nesmí být menší než 30 m.

## **Dodržování TP a BOZP**

VI. Musí být dodržován technologický předpis a BOZP. Každá pracovník musí být informován o postupech prací a seznámen s BOZP. Také je potřeba dodržovat používání pracovních pomůcek.

## **Kontrola kotevních prvků**

VII. Zkontroluje se použitý kotevní materiál a jeho shoda s projektovou dokumentací

## **Kontrola provedení lepených kotevních šroubů a podlití, geometrická přesnost ocelových nosných sloupů**

VIII. Kontroluje se množství a správnost spojů. Dále utahovací moment šroubů. Odchylka od utahovacího momentu činí max. 5%. Matice musí být utažená přes celý závit matice. Odchylky od projektové dokumentace max. 5 mm

## **Kontrola provedení montážních spojů**

**IX.** Kontroluje se množství a správnost spojů. Dále utahovací moment šroubů. Odchylka od utahovacího momentu činí max. 5%. Matice musí být utažená přes celý závit matice.

## **Kontrola provedení instalace trapézových plechů a sestavení OK**

**X.** Trapézový plech bude kotven v každé spodní vlně s kotevními šrouby po 330 mm a přesahy budou v rozsahu jedné vlně. Přesahy budou spojeny nýty. Kontrola správnosti sestavení OK proběhne podle PD.

## **Geometrická přesnost, předání a převzetí OK, shoda s projektovou dokumentací**

**XI.** Zkontrolují se za pomoci geodeta poloha, rozměry a případné odchylky. Tvar a polohu musí splňovat konstrukce podle PD s odchylkami uvedené v projektové dokumentaci. Toto provedení musí zkontrolovat geodetická firma. za použití technologie přesnosti určení 3D polohy bodů včetně teplotních korelací, které musí být zahrnuty do výpočtu. Bez použití korelací není možné zhodnotit správnost provedení. Maximální přípustná vodorovná odchylka činí 50 mm a výšková 15 mm.

### **3. Legenda zkratek**

SV - Stavbyvedoucí

TDS – Technický dozor stavebníka

G - Geodet

MI - Mistr

V – Vizuální kontrola

M - Měření

DL – Dílenský list

SD – Stavební deník

P – Protokol

## 4. Legenda norem a zákonů

- 1) ČSN 42 0008 (420008) Úchylky tvaru a polohy hutních výrobků
- 2) ČSN ISO 4463-1 (730411) A Měřicí metody ve výstavbě - Vytyčování a měření
- 3) ČSN EN 1090-1+A1 (732601) A Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí.
- 4) ČSN EN 1090-2+A1 (732601) A Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
- 5) ČSN EN ISO 12944-5 (038241) Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné systémy
- 6) Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- 7) Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují 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)
- 8) Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 9) ČSN ISO 8992 (021002) Spojovací součásti - Všeobecné požadavky na šrouby a matice



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

### STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

#### 11.1. PLÁN BOZP A VYTIPOVÁNÍ RIZIK

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

Bc. Ivo Kolářek

AUTHOR

#### VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2019

## Obsah

1.0	BOZP .....	5
1.1	Rozsah platnosti.....	5
1.3	Nejpoužívanější zkratky .....	5
1.4	Účastníci výstavby.....	5
1.5	Ostatní pojmy .....	6
2	Základní informace o objektu .....	6
2.2	Charakteristika stavby .....	6
3.2	Pohyb osob a vozidel po staveništi .....	7
3.3	Nakládka a vykládka stavebního materiálu .....	8
3.4	Čistota na veřejných komunikacích .....	8
4.	Vymezení činností, rozsahu prací a stanovení odpovědností v BOZP .....	9
4.1	Zařízení staveniště .....	9
4.1.1	Šatny a kanceláře.....	9
4.1.2	Přípojka elektrické energie .....	9
4.1.3	Oplocení staveniště.....	9
4.2	Lešenářské práce.....	9
4.3	Jeřábové práce.....	10
4.4	Jiné stavební práce. ....	10
4.5	Zásady k zajištění BOZP .....	10
4.5.1	Práce ve výškách .....	10
4.5.2	Používání OOPP .....	11
4.5.3	Přerušování prací.....	11
4.5.4	Požadavky na pracovníky .....	11
4.5.5	Požadavky na stroje a technická zařízení .....	11

4.5.6 Zásady práce s elektrickými zařízeními.....	11
4.5.7 Zásady manipulace se stavebním materiálem .....	12
4.5.8 Zásady při souběhu prací.....	12
5. Systémy řízení BOZP na staveništi .....	12
5.1 Povinnosti a odpovědnost účastníků výstavby .....	12
5.2 Primární povinnosti generálního zhotovitele stavby .....	12
5.3 Povinnosti všech pracovníků .....	13
6. Pracovní úrazy, poskytování první pomoci.....	13
6.1 Pracovní úraz .....	13
6.2 Evidence a hlášení úrazů .....	14
6.3 Povinné poskytnutí první pomoci.....	14
6.3.1 První pomoc při krvácení.....	15
6.3.2 První pomoc při bezvědomí.....	15
6.3.3 První pomoc při vdechnutí zdraví škodlivých látek .....	16
6.3.4 První pomoc při úrazu elektrickým proudem .....	16
6.3.5 První pomoc při úrazu popálením nebo opařením.....	17
7. Hlášení a vyšetřování mimořádných událostí.....	18
7.1 Povinnosti zhotovitelů.....	18
7.2 Požární směrnice .....	18
7.3 Havárie energií .....	18
7.4 Únik závadných látek .....	18
7.5 Důležitá telefonní čísla .....	18
8. Požární ochrana .....	19
8.1 Základní povinnosti v požární ochraně.....	19
8.2 Opatření k zajištění PO .....	19
8.2.1 PO na staveništi .....	19
8.2.2 Základní povinnosti všech osob v PO Každá osoba je povinná: .....	19

9. Bezpečnost práce při udržovacích pracích.....	19
9.1 Úklid společných prostor .....	19
9.2 Drobné opravy a údržba .....	20
9.3.1 Závady na elektrotechnickém vybavení .....	20
9.3.2 Stavební opravy a údržba .....	20
10. Přehled právních předpisů .....	20
11. Rizika na staveništi.....	25

## **1.0 BOZP**

Dokument BOZP byl vytvořen za účelem zajistit bezpečnost práce a ochranu zdraví na staveništi, eliminovat rizika ohrožení zdraví a majetku, zajistit ochranu životního prostředí a předejít vzniku mimořádných událostí, havárií a požárů.

### **1.1 Rozsah platnosti**

BOZP je závazný pro všechny účastníky stavby. Seznámení s tímto dokumentem se provede písemným záznamem. Při zjištění nových skutečností, které vznikly v průběhu výstavby, se provede revize dokumentu BOZP.

### **1.3 Nejpoužívanější zkratky**

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

OIP – oblastní inspektorát práce

OOPP – osobní ochranné pracovní prostředky

SOD – smlouva o dílo

SD – stavební deník

PO – požární ochrana

TDS – technický dozor investora

TP – technologický postup

ČSN – česká technická norma

### **1.4 Účastníci výstavby**

Koordinátor BOZP na staveništi – Fyzická nebo právnická osoba, zajišťující koordinaci stavebních prací, prováděných na staveništi.

Zhotovitel stavby – Fyzická nebo právnická osoba, která se podílí na výstavbě.

Projektant - Autor projektové dokumentace.

Zadavatel stavby – Investor a objednatel stavby.

Stavbyvedoucí – Vedoucí osoba, zajišťující plynulé provádění stavby, dodržování technologických postupů, atd. (autorizovaná osoba dle zákona č. 360/1992 Sb.).

TDS – kontroluje kvalitu, správnost provedených prací, atd ...

Autorský dozor – jedná se o projektanta stavby, který kontroluje dodržení podmínek projektu.

## 1.5 Ostatní pojmy

Staveniště – Území určené pro umístění stavby.

Ohrožený prostor stroje – Prostor okolo zařízení vymezených maximálním dosahem stroje zvětšeným o 2 metry.

## 2 Základní informace o objektu

Tab. 1 Informace o objektu

NÁZEV STAVBY	Montovaná hala v průmyslovém závodě
MÍSTO STAVBY	Humpolecká, Jihlava 58601
ZADAVATEL STAVBY	Bosch Diesel s. r. o.
GENERÁLNÍ ZHOTOVITEL	PSJ a. s.
KOORDINÁTOR BOZP PŘI PŘÍPRAVĚ STAVBY	Ivo Koláček, 58601 Jihlava
KOORDINÁTOR BOZP PŘI REALIZACI STAVBY	Ivo Koláček, 58601 Jihlava
ZAHÁJENÍ STAVBY	03/2019
UKONČENÍ STAVBY	11/2019

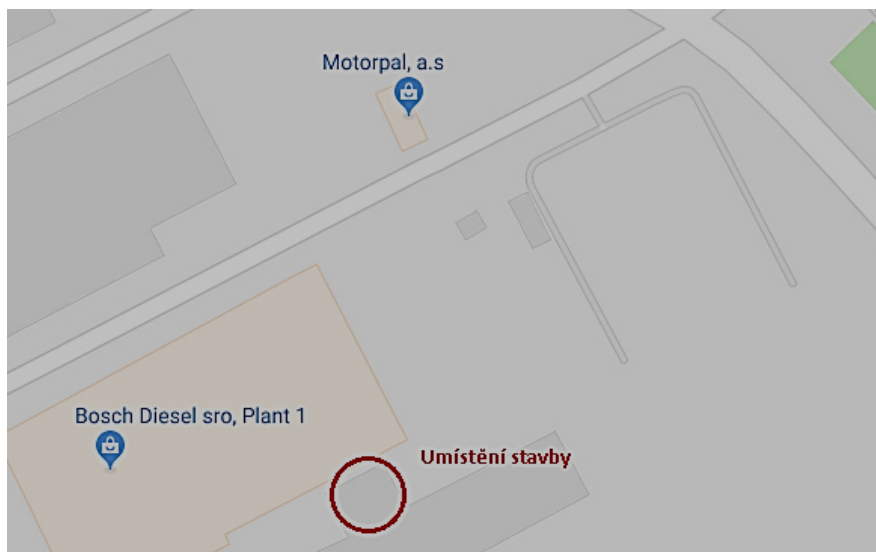
## 2.2 Charakteristika stavby

Stavba je rozdělena do následujících stavebních objektů:

SO01 – Odstranění původní stavby

- SO02 – Přeložka pitné vody
- SO03 – Přeložka topné vody
- SO05 – Přeložka plynovod
- SO05 – Přeložka silnoproud
- SO06 – Příklad stavby objektu Jh102
- SO07 – Obratiště a ostatní zpevněné plochy

Obr. 1 Umístění staveniště



### 3.2 Pohyb osob a vozidel po staveništi

Příjezd na staveniště po místní komunikaci.

Před zahájením prací musí být na staveništi pevně stanoveno vedení komunikací pro pěší a pro automobilovou dopravu. Komunikace musí být široká minimálně 3,5 m, aby byl zajištěn průjezd hasičského vozu.

U vstupu na staveniště a uvnitř staveniště budou osazeny bezpečnostní tabulky.

Obr. 2 Obr. 2 Bezpečnostní značení - ilustrační foto [2]



Veškeré značení bude provedeno v souladu s nařízením vlády č. 11/2002 Sb a nalezneme ho v příloze 5.2

### 3.3 Nakládka a vykládka stavebního materiálu

Stavební materiál bude dopravován do předem určeného prostoru pro vykládku materiálu. Při rizikové manipulaci bude omezen pohyb osob v bezprostřední blízkosti materiálu.

Manipulaci s materiálem může provádět pouze osoba s pověřením a příslušným poučením. Vázat materiál na zdvihací zařízení může pouze proškolená osoba.

Omezení pohybu v okolí manipulace s břemenem bude provádět zaškolená osoba. Tato osoba má kompetenci pro omezení pohybu a prací na staveništi.

Ke stavebnímu materiálu musí být zajištěn bezpečný a nepřetržitý přístup. Samotný materiál musí být skladován podle doporučení výrobce. Také nesmí dojít při skladování k ohrožení osob pohybujících se na staveništi.

### 3.4 Čistota na veřejných komunikacích

Nepředpokládá se, že by provoz na staveništi ohrozil čistotu na veřejné komunikaci.

## **4. Vymezení činností, rozsahu prací a stanovení odpovědností v BOZP**

### **4.1 Zařízení staveniště**

Všem zaměstnancům firmy bosch, bude zamezen přístup na staveniště.

#### **4.1.1 Šatny a kanceláře**

S ohledem na rozsah prací, bude na staveništi umístěna dočasná skládka materiálu a WC. Pro zázemí stavby bude využito dovezených stavebních buněk.

#### **4.1.2 Přípojka elektrické energie**

Zásobování staveniště elektrickou energií bude zajištěno ze stávajícího vedení elektrických rozvodů.

#### **4.1.3 Oplocení staveniště**

Ohrazení bude provedeno podle projektové dokumentace

## **4.2 Lešenářské práce**

Zajištění stability a prostorové tuhosti lešenářské techniky

Veškeré součásti stavebního lešení musí být v souladu s ČSN. Při montáži je nutné připravený kus ihned upevnit do finální podoby.

Při veškerých pracích musí být použity přidělené OOPP.

Vzniknou-li nepříznivé podmínky, například menší dohlednost než 30 m, větší síla větru než 8 m/s, námraza, bouřka atd., musí být práce přerušena.

Montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací, tj. odbornou způsobilostí, doloženou lešenářským průkazem a způsobilostí zdravotní, posouzenou lékařskou prohlídkou.

Výška zábradlí musí být nejméně 1,1 m, u zarážky 15 cm.

Zábradlí u vnitřních okrajů pracovních podlah se nemusí provádět, pokud mezera mezi podlahou a přilehlou stěnou není širší než 25 cm.

Přístup pracovníků na podlahy lešení se zpravidla zajišťuje pomocí výstupových žebříků.

Výstupy do jednotlivých pater lešení nesmějí být nad sebou a nelze je provádět průběžně přes dvě a více pater.

Prostranství kolem lešení ohrožené jejich provozem (v průběhu montáže, užívání lešení, demontáže) musí být chráněno buď vyloučením provozu, nebo ohrazením (jednotyčovým zábradlím), případně záchytnou stříškou.

### **4.3 Jeřábové práce**

Práce na autojeřábu jsou prováděny v souladu s příslušnými normami ČSN za obsluhy oprávněných osob.

### **4.4 Jiné stavební práce.**

Veškeré montážní práce této stavby budou probíhat tak, aby nebyly porušeny žádné body tohoto dokumentu.

## **4.5 Zásady k zajištění BOZP**

### **4.5.1 Práce ve výškách**

Při stavu ohrožení pádu z výšky (výška > 1,5 m), musí být pracovník zajištěn proti pádu. Zajištění není vyžadované v případech, kdy je pracovní plocha se sklonem do 10° s jednotyčovým zábradlím výšky 1,1 m kolem celé plochy pracoviště.

Délka pádu při použití bezpečnostního pásu může být maximálně 0,6 m, postrojem bez tlumiče 1,5 m a postrojem s tlumičem pádu maximálně 4 m. Místo upevnění musí zajistit ochranu o statické síle 15 KN.

Prostory pod pracovní plochou ve výšce musí být zajištěny vyloučením provozu pod provádějícími pracemi, ochranou sítí, zábradlím o výšce min. 1,1 m

Ochranné pásmo pod pracovní plochou musí mít šířku:

- 1,5 m při práci ve výšce max. 10 m
- 2,0 m při práci ve výšce max. 20 m
- 2,5 m při práci ve výšce max. 30 m
- 10% výšky objektu pokud práce probíhají ve výšce nad 30 m

#### **4.5.2 Používání OOPP**

Veškeré osoby, pohybující se po staveništi, musí používat OOPP zpracované jejich zaměstnavatelem

#### **4.5.3 Přerušování prací**

Při pozastavení prací je nutné zajistit bezpečnost na staveništi. Především se jedná o odpojení energií od sítě apod.

#### **4.5.4 Požadavky na pracovníky**

Všichni pracovníci jsou povinni se před nástupem na pracoviště prokázat osvědčením o provedeném školení v oblasti BOZP a PO.

#### **4.5.5 Požadavky na stroje a technická zařízení**

Za stroje splňující legislativu, která zajišťuje bezpečný provoz strojů je zodpovědný jejich vlastník.

#### **4.5.6 Zásady práce s elektrickými zařízeními**

nesmí být vystaveno dešti,

nesmí být používáno ve vlhku, mokru

nesmí být přetěžováno.

musí být odpojováno, není-li používáno

před používáním musí být prohlédnuto a musí být prověřen stav

opravy se musí provádět jen po odpojení ze sítě.

po ukončení se musí odpojit ze zdroje

## **4.5.7 Zásady manipulace se stavebním materiálem**

Je nutné odstranění překážek život ohrožující

Nelézt po navršeném materiálu.

Zvedání neprovádět trhavými pohyby, manipulaci provádět pokud možno v poloze bez ohnutých zad).

Proškolení zaměstnanců o manipulaci materiálu

## **4.5.8 Zásady při souběhu prací**

### **4.5.8.1 Informování zhotovitelů**

Informování pracovníků o ostatních probíhajících pracích v jejich blízkosti.

## **5. Systémy řízení BOZP na staveništi**

### **5.1 Povinnosti a odpovědnost účastníků výstavby**

Hlavní stavbyvedoucí – zajišťuje dozor nad dodržováním BOZP a v případě úrazu zajistí vyšetření příčin vzniku. Při zjištění nedostatků upozorní vedoucího čety a bude trvat na neprodlené nápravě. Také může vyžadovat sankce, jestliže byly sjednány ve smlouvě o díle.

Ostatní účastníci stavební výroby musí dodržovat pokyny svých nadřízených, plánu BOZP a ostatních legislativních předpisů.

### **5.2 Primární povinnosti generálního zhotovitele stavby**

Generální zhotovitel je povinen:

- vést evidenci osob
- vybavit pracovníky OOPP
- uspořádat staveniště korespondujícím s Plánem BOZP a zařízením staveništěm.
- přerušit práce při vzniku havárie
- provádění prací podle technologického postupu

- provést převzetí konstrukcí pro práci ve výškách, zejména lešení, až po jejich úplném dokončení a vybavení.
- seznámit pracovníky s nebezpečím vyplívající z provozu stroje.

### **5.3 Povinnosti všech pracovníků**

Pracovníci jsou povinni:

- pracovat svědomitě, zodpovědně, dle pokynu nadřízených v souladu s legislativou,
- dbát na bezpečnost svou a ostatních osob
- účast na školení
- dodržovat pracovní dobu
- kouřit na vyhrazených prostorách
- nepoužívat alkoholické nápoje a jiné látky a nebýt pod jejich vlivem
- podrobit se lékařským prohlídkám
- oznámit neprodleně vznik úrazu
- používat stroje, na které mají příslušnou kvalifikaci

## **6. Pracovní úrazy, poskytování první pomoci**

### **6.1 Pracovní úraz**

Pracovní úraz je jakékoliv poškození zdraví, které bylo zaměstnanci způsobeno nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením vnějších vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s nimi.

Za pracovní úraz se nepovažuje úraz, který si zaměstnanec přivodil při cestě z/do zaměstnání, dále např. v době přestávky poskytnuté na jídlo a oddech konané mimo objekt zaměstnavatele, při návštěvě lékaře (nejedná-li se o závodní preventivní péči) apod.

Za vyšetření pracovního úrazu je zodpovědný vedoucí zaměstnanec zaměstnavatele, na jehož pracovišti k úrazu došlo – stavbyvedoucí. O pracovním úrazu zaměstnance jiného zaměstnavatele stavbyvedoucí uvědomí co nejdříve

a umožní mu účast na objasnění příčin a okolností vzniku pracovního úrazu a seznámí ho s výsledky objasnění.

Místo úrazu nesmí být měněno do doby objasnění příčin a okolností vzniku pracovního úrazu.

## **6.2 Evidence a hlášení úrazů**

Stavbyvedoucí vede evidenci všech úrazů v knize úrazů v elektronické nebo listinné podobě. Kniha úrazů musí obsahovat všechny údaje uvedené v § 2 nařízení vlády 201/2010 Sb. Došlo-li k úrazu u jiného zaměstnavatele, k němuž byl zaměstnanec vyslán nebo dočasně přidělen, zaznamenají údaje do knih úrazů zaměstnavatel úrazem postiženého zaměstnance a zaměstnavatel, k němuž byl úrazem postižený zaměstnanec vyslán nebo dočasně přidělen.

Ohlášení pracovního úrazu a smrtelného pracovního úrazu se provádí podle § 4 nařízení vlády č. 201/2010 Sb.

Záznamy o pracovním úrazu a smrtelném pracovním úrazu se zasílají podle § 6 a § 7 nařízení vlády č. 201/2010 Sb. Záznamy zasílá zaměstnavatel elektronicky nebo v listinné podobě.

## **6.3 Povinné poskytnutí první pomoci**

Kontaktujeme záchrannou službu na tel: 155 a nebo z podnikového telefonu číslo 444, které zajistí lepší koordinaci záchrannářských složek.

### 6.3.1 První pomoc při krvácení

Zastavení krvácení

Prsty stlačíme tepnu nad krvácející ranou tak, aby krev přestala vystřikovat

Nad místem krvácení přiložíme na stlačenou tepnu škrtidlo

(široký gumový pruh, opasek, hadici...), které utáhneme. Pokud jde o poranění ruky či nohy, končetinu zdvihneme do výšky

Na ránu přiložíme sterilní obvaz a pevně zavážeme, aby neprosakoval.

Prosakuje-li krev, obvaz zesílíme

Při poranění hlavy tepenné krvácení nikdy nezastavujeme tlakovým obvazem!

Kryjeme je pouze běžným, zesíleným obvazem

Postiženého co nejrychleji převezeme do nemocnice.

### 6.3.2 První pomoc při bezvědomí

**Pro záchranu života, který je bezvědomí ohrožen, musíme:**

přesvědčit se, zda je postižený v bezvědomí (vyzkoušejte více podnětů: oslovení, bolest), a pokud postižený nereaguje, jde o bezvědomí, bezvědomého uložit na záda, na tvrdou podložku. Pod hlavu nic nepodkládáme!

zprůchodnit dýchací cesty: postiženému zakloníme hlavu, vytáhneme jazyk, předsuneme dolní čelist. Pokud postižený nezačne dýchat, ihned zahájíme resuscitaci

### 6.3.3 První pomoc při vdechnutí zdraví škodlivých látek

Nadechnutí kouřových zplodin hoření, výparů silných kyselin a jiných chemicky agresivních látek poškozuje plíce. Může mít vážné až kritické následky.

Příznaky poškození plic: pokašlávání, dráždivý kašel, zrychlení dechu, pocení, celková slabost až malátnost, pocit dušnosti,

#### **Postup první pomoci:**

Za podmínek bezpečnosti zachránce postiženého vyprostíme ze zamořeného prostředí na čistý vzduch,

je-li postižený v bezvědomí a nedýchá-li, zahájíme ihned umělé dýchání a oživování (s postupem shodným jako při první pomoci při bezvědomí),

i u postiženého při vědomí může jít o závažné poškození plic.

plicní postižení se bezprostředně po nadechnutí nemusí projevit. První příznaky se mohou projevit až po několika hodinách až dnech po nadechnutí zdraví škodlivých a jedovatých látek,

postiženého uložíme do vodorovné polohy, odstraníme nebo uvolníme oděv, který brání volnému dýchání (knoflíky, kravata apod.),

zajistíme transport do nemocnice.

### 6.3.4 První pomoc při úrazu elektrickým proudem

Jednejte rychle, klidně a účelně. V oživování vytrvejte, neboť většina postižených je mrtvá jen zdánlivě.

#### **Postup první pomoci:**

Postiženého vyprostíme z dosahu el. Proudů, aniž bychom při tom ohrozili sebe! Proto nejdříve:

- a) vypneme proud vypínačem, vytažením kabelu ze zásuvky, vyšroubováním pojistek.
- b) odtáhneme zasaženého nebo odsuneme vodič nejlépe nevodivým materiálem-dřevem, provazem, oděvem

c) nikdy se nedotýkáme holou rukou těla ani oděvu postiženého. Pracujeme nejlépe jednou rukou. Nezapomeňme, že postižený se sám nemůže pustit předmětu, který svírá pro svalovou křeč. Zajistíme postiženého, aby neupadl.

Zasaženého, pokud je v bezvědomí, ihned uložíme na záda, nejlépe na zem. Pokud nedýchá, zprůchodníme dýchací cesty. Zakloníme mu hlavu, povytáhneme jazyk a přesuneme dolní čelist.

Nezačne-li postižený dýchat, ihned zahájíme umělé dýchání! Současně se přesvědčíme o srdeční činnosti nahmatáním tepny na krku vedle průdušnice.

Není-li hmatný tep, zahájíme masáž srdce.

V oživování pokračujeme až do obnovení spontánního tepu či do příjezdu lékaře.

### **6.3.5 První pomoc při úrazu popálením nebo opařením**

Popálení je závažné poranění vyžadující téměř vždy nemocniční ošetření.

#### **Postup první pomoci:**

uhasíme oheň, vyprostíme zraněného a přivoláme lékařskou pomoc, nepodceňujte i malé popálení, neboť mohlo dojít k nadechnutí plamene, které je vždy životu nebezpečné,

oděv přiškvařený ke kůži nestrháváme, ohořelý oděv odstraníme tak, abychom se co nejméně dotýkali popálené kůže, co nejdříve sejmeme těsnící a zaškrcující části oděvu a předměty (hodinky, náramky, prsteny),

kožní puchýře nikdy nepropichujeme a nestrháváme

při částečném popálení obličeje, krku a rukou se snažíme poraněnou pokožku ochladit, nejlépe pod tekoucí pitnou vodou chladnou do 15 stupňů Celsia ochlazujeme do ústupu bolesti, ale ne déle než 20 minut, aby nedošlo k podchlazení zraněného (zejména pozor u malých dětí)

i u malého popálení, zejména v dětském věku, se může rychle vyvinout šok z popálení. Popáleným nedáváme jíst, u větších popálenin ani nepít,

po poskytnutí první pomoci zraněného neprodleně transportujeme vleže za trvalého dozoru do nemocnice.

## **7. Hlášení a vyšetřování mimořádných událostí**

### **7.1 Povinnosti zhotovitelů**

Zajištění bezpečí osob při vzniku mimořádných událostí a nahlášení veškerých možných nebezpečí.

### **7.2 Požární směrnice**

Každý účastník bude seznámen s interní poplachovou směrnicí firmy Bosch s. r. o.

### **7.3 Havárie energií**

Při havárii vody, plynu nebo elektrické energie vedoucí zaměstnanec zajistí vypnutí elektrického proudu nebo plynu nebo vody podle situace a ohlásí havárii na příslušné telefonní číslo. viz. směrnice firmy Bosch Diesel s. r. o.

### **7.4 Únik závadných látek**

Každý zhotovitel, který zachází s tekutými závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Dále se bude řídit směrnicí firmy Bosch Diesel s. r. o.

### **7.5 Důležitá telefonní čísla**

Z BOSCH TELEFONU VOLAT!	<b>444</b>
HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR	<b>150</b>
RYCHLÁ LÉKAŘSKÁ POMOC	<b>155</b>
POLICIE ČR	<b>158</b>

## **8. Požární ochrana**

### **8.1 Základní povinnosti v požární ochraně**

Z hlediska požární ochrany musí být stavba zajištěna ve smyslu ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona o požární ochraně.

Musí být zachován neustálý přístup mobilní požární techniky ke všem okolním objektům.

### **8.2 Opatření k zajištění PO**

#### **8.2.1 PO na staveništi**

Požární bezpečnost na staveništi bude zajišťována především důsledným dodržováním zásad požární ochrany a dostatečný počet hasicích přístrojů.

#### **8.2.2 Základní povinnosti všech osob v PO Každá osoba je povinná:**

Viz. Směrnice firmy Bosch Diesel s. r. o.

## **9. Bezpečnost práce při udržovacích pracích**

### **9.1 Úklid společných prostor**

Ve všech prostorech v staveništi musí být zajištěn pravidelný úklid tak, aby byly splněny požadavky na hygienu prostředí, a musí být v některých místech upozornění pro nebezpečí uklouznutí.

## 9.2 Drobné opravy a údržba

### 9.3.1 Závady na elektrotechnickém vybavení

Veškeré závady na elektrotechnickém vybavení ve společných prostorách objektu musí být opraveny prostřednictvím pracovníků s elektrotechnickou kvalifikací spolu s dodržováním BOZP.

### 9.3.2 Stavební opravy a údržba

Opravy se řídí stejnými zásadami, jaké byly uvedeny v tomto Plánu BOZP pro výstavbu objektu.

## 10. Přehled právních předpisů

Č.	Předpis v platném znění		
<b>I. BOZP</b>			
1.	Zákon	262/2006 Sb.	Zákoník práce
2.	Zákon	309/2006 Sb.	kterým se upravují 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)
3.	Nařízení vlády	264/2006 Sb.	kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákoníku práce
<b>II. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci</b>			
1.	Zákon	174/1968 Sb.	o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

2.	Zákon	251/2005 Sb.	o inspekci práce
3.	Vyhláška	266/2005 Sb.	kterou se stanoví vzor a provedení průkazů inspektorátů Státního úřadu inspekce práce a oblastních inspektorátů
<b>III. Hygiena práce, pracovní prostředí</b>			
1.	Zákon	258/2000 Sb.	o ochraně veřejného zdraví
3.	Nařízení vlády	101/2005 Sb.	o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
4.	Nařízení vlády	406/2004 Sb.	o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
5.	Vyhláška	180/2015 Sb.	o pracích a pracovištích, které jsou zakázány těhotným zaměstnankyním, zaměstnankyním, které kojí, a zaměstnankyním-matkám do konce devátého měsíce po porodu, o pracích a pracovištích, které jsou zakázány mladistvým zaměstnancům, a o podmínkách, za nichž mohou mladiství zaměstnanci výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání (vyhláška o zakázaných pracích a pracovištích)
6.	Vyhláška	432/2003 Sb.	kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli

7.	Vyhláška	137/2004 Sb.	o hygienických požadavcích na stravovací služby
----	----------	-----------------	---

**IV. Pracovní úrazy, nemoci z povolání, odškodňování, úrazové pojištění, závodní preventivní péče**

1.	Zákon	48/1997 Sb.	o veřejném zdravotním pojištění
2.	Zákon	205/2015 Sb.	kterým se mění zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, zrušuje zákon č. 266/2006 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců, a zrušují nebo mění některé další zákony
3.	Nařízení vlády	201/2010 Sb.	o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
4.	Vyhláška	123/2006 Sb.	o evidenci a dokumentaci návykových látek a přípravků

**V. Osobní ochranné pracovní prostředky**

1.	Nařízení vlády	361/2007 Sb.	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
----	----------------	-----------------	---

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

**VI. Bezpečnostní značky a signály**

1.	Nařízení vlády	11/2002 Sb.	kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
----	----------------	-------------	--

**VII. Výrobky, stroje a zařízení**

1.	Zákon	22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky ve znění platných předpisů
----	-------	-------------	---

2.	Nařízení vlády	378/2001 Sb.	kteří stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
3.	Nařízení vlády	č. 118/2016 Sb.	o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
<b>VIII. Technická zařízení</b>			
1.	Nařízení vlády	122/2016 Sb.	o posuzování shody výtahů a jejich bezpečnostních komponent
2.	Vyhláška	85/1978 Sb.	o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
3.	Vyhláška	48/1982 Sb.	kteřou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
4.	Vyhláška	73/2010 Sb.	o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
<b>IX. Stavebnictví</b>			
1.	Nařízení vlády	362/2005 Sb.	o bližších požadavcích na BOZP při práci a na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
2.	Nařízení vlády	591/2006 Sb.	o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

3.	Vyhláška	77/1965 Sb.	o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
4.	Vyhláška	394/2006 Sb.	kteou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
5.	Vyhláška	499/2006 Sb.	o dokumentaci staveb
6.	Vyhláška	62/2013 Sb.	kteou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
<b>X. Doprava</b>			
1.	Zákon	361/2000 Sb.	o provozu na pozemních komunikacích
2.	Nařízení vlády	168/2002 Sb.	kteým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
3.	Vyhláška	č. 294/2015 Sb.	kteou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích
<b>XI. Požární ochrana</b>			
1.	Zákon	133/1985 Sb.	České národní rady o požární ochraně
2.	Nařízení vlády	172/2001 Sb.	k provedení zákona o požární ochraně
3.	Vyhláška	246/2001 Sb.	o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

4.	Vyhláška	87/2000 Sb.	kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
<b>XII. Hluk, vibrace atd.</b>			
1.	Nářízení vlády	272/2011 Sb.	o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
2.	Vyhláška	432/2003 Sb.	kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
3.	Nářízení vlády	339/2002 Sb.	o postupech při poskytování informací v oblasti technických předpisů, technických dokumentů a technických norem
5.	Zákon	183/2006 Sb.	o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
6.	Zákon	350/2012 Sb.	kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
7.	Vyhláška	268/2009 Sb.	o technických požadavcích na stavby
8.	Vyhláška	398/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
9.	Zákon	89/2012 Sb.	Občanský zákoník
10.	Vyhláška	18/1979 Sb.	kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

11.	Vyhláška	19/1979 Sb.	kterou se určují vyhrazená zdvihací nařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
12.	Vyhláška	21/1979 Sb.	kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

## 11. Seznam rizik na staveništi

Místa možného vzniku nebezpečí	Nebezpečí	O	N	Bezpečnostní opatření
Práce na komunikaci	najetí, přejetí, přiražení a sražení osoby	2	3	pohyb pracovníků jen na té straně stroje, na kterou řidič vozidla vidí; *dodržování dostatečných rozestupů mezi více stroji a mechanismy tak, aby se vzájemně neohrožovaly; stanovení signalizace a vzájemných dorozumívacích znamení; dodržování zákazu pohybu a prodlévání pracovníků v jízdní dráze couvajícího vozidla mezi strojem a couvajícím vozidlem;
	zasažení nebezpečnou látkou	2	2	používání předepsaných OOPP (rukavice, brýle, vhodný oděv, pracovní obuv s pevnou podrážkou apod.); dodržování pracovních postupů tak, aby pracovník pokud možno nepřišel do kontaktu s nebezpečnou látkou;
	pád a uklouznutí pracovníka ze stroje	2	2	dodržování zákazu vstupu na sklopenou korbu, části vozidla a stroje; udržování stupadel, schůdků žebříků a jiných komunikací v řádném stavu v čistotě, bez nášlapků bláta, mastnot apod.; dodržování zákazu jízdy na stupačkách, schůdcích, rámu a jiných částech vozidla a stroje, které k tomu nejsou určeny

	zranění pracovníka materiálem spadlým z korby	3	2	při otvírání bočnic stát bokem, aby nebyl pracovník zasažen padajícím materiálem; správné postavení bokem od břemene;
	převrácení vozidla, náraz vozidla nebo stroje na překážku	2	3	správný způsob řízení, přizpůsobení rychlosti okolnostem a podmínkám na staveništi; zajištění volných průjezdů;
Práce na žebříku	pád žebříku i s pracovníkem	3	3	žebříky používat jen pro krátkodobé, fyzicky nenáročné práce při použití jednoduchého nářadí; při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být zaměstnanec obrácen obličejem k žebříku a v každém okamžiku musí mít možnost bezpečného uchopení a spolehlivou oporu; po žebříku mohou být vynášena jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak; * žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet; sklon žebříku nesmí být menší než 2,5 : 1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m; * žebřík musí být umístěn tak, aby byla zajištěna jeho stabilita po celou dobu použití; přenosný žebřík musí být postaven na stabilním, pevném, dostatečně velkém, nepohyblivém podkladu tak, aby

			<p>příčně byly vodorovné. 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; zaměstnavatel zajistí provádění prohlídek žebříků v souladu s návodem na používání; * chůze na dřevěném dvojitém žebříku (malířské práce) může být prováděna zaškolenými zaměstnanci, pohybují-li se po ploše, kde je vyloučeno nebezpečí ztráty stability žebříku; před každým použitím žebříku provádět vizuální prohlídky žebříku (provádí pracovník užívající žebřík); * pravidelné prohlídky, nepřetěžování žebříku, řádné skladování dřevěných i kovových žebříků; horní konec spolehlivě opřít o vrchní postranice, popř. žebřík připevnit ke stabilní konstrukci; závěsný žebřík musí být upevněn bezpečným způsobem a s výjimkou,</p> <p>zákaz: používání nebezpečných nástrojů nebo nářadí jako například přenosných řetězových pil, ručních pneumatických nářadí; používání poškozených žebříků; po žebříku nesmí vystupovat (sestupovat) ani na něm pracovat současně více než jedna osoba; žebřík nesmí být používán jako přechodový můstek s výjimkou případů, kdy je k takovému použití výrobcem určen. nebezpečně a nadměrně se vyklánět (tj. vychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku, vynášet a snášet břemeno hmotnosti nad 15 kg; vystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví, s dlouhými</p>
--	--	--	---

				tkaničkami apod.; dodržovat zákaz nebezpečného vyklánění ze žebříku do strany a také práce pracovníka příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku;
Bourací práce	pád a zřícení bouraného zdiva	2	3	průzkum bouraného nebo rekonstruovaného objektu, stanovení technologického postupu; při bourání a rekonstrukčních pracích postupovat podle projektu a technologického (pracovního) postupu a průběžně zajišťovat stabilitu a pevnost narušovaného a zatěžovaného zdiva, (resp. jeho části ohrožené bouráním), pilířů, stropů a podpěrných a nosných konstrukcí, vyloučit uvolňování a zeslabení nosných zdí a pilířů; rekonstrukce a bourání při kterém dochází ke změně konstrukční bezpečnosti objektu a při strojním bourání práce provádět pod stálým dozorem odpovědného pracovníka; * před bouráním příček a zdí pod vodorovnými konstrukcemi ověřit, zda nemají nosnou funkci;
	propadnutí pracovníka střechou	2	3	materiál z bourané části objektu odstraňovat tak, aby nedošlo k přetížení podlah nebo stropů vybouraným materiálem; průběžně zajišťovat včasný úklid vybouraného materiálu;
	pád pracovníků z výšky	2	3	zajištění volných okrajů bouraného objektu ochrannou konstrukcí popř. použití osobního zajištění zejména při ručním bourání střech, obvodových zdí, stropů apod.;

	propíchnutí, pořezání chodidla	2	2	včasné odstraňování vybouraných částí s ostrými hranami, používání OOOOP
	prašnost	3	2	provedení opatření zabraňujícího nadměrnému prášení (např. skrápění vodní mlhou, vybouraný materiál a suť spouštět uzavřeným shozem až do místa uložení); * používání OOPP (ochranných masek - respirátorů)
Práce ve výškách a nad volnou hloubkou	pád pracovníka z výšky - z volných nezajištěných okrajů staveb, konstrukcí apod.	3	4	vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce na střeších v rámci dodavatelské dokumentace zejména vypracováním resp. stanovením technologického nebo pracovního postupu; vybavení stavby konstrukcemi pro práce ve výškách a zvyšování místa práce (lešení, žebříky, materiál, inventární dílce) a jejich dostatečná únosnost, pevnost a stabilita; průběžné zajišťování všech volných okrajů stavby, kde je rozdíl výšek větší než 1,5 m to jednou z těchto alternativ: a) kolektivním zajištěním - tj.ochrannými nebo záchytnými konstrukcemi) zábradlím se zarážkou nebo jiná ekvivalentní alternativa) a to zejména volné okraje podlah nezajištěné zdi o výšce alespoň 60 cm, otvory v obvodových zdech, výtahových šachet, volné okraje schodišťových ramen a podest, teras, ochozů, balkonů, lodžii apod.) nebo b) osobním zajištěním (především u krátkodobých prací) nebo c) kombinací kolektivního a osobního zajištění; * zamezení přístupu k místům na střeších ,kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou zajištěny proti

			<p>pádu; * vypracování technologického postupu včetně řešení BOZP při provádění náročnějších prací ve výškách, v případě nezřizování osobního zajištění nutno vytvořit podmínky pro použití prostředků osobního zajištění, mj. předem určit místo úvazu; (není-li technologický postup zpracován stanoví místa úvazu (kotvení) prostředku osobního zajištění odpovědný pracovník); * používání ochranných a záchytných konstrukcí (např. lešení nebo jiná ekvivalentní alternativa), jen pokud byla ukončena, vybavena a vystrojena (dle příslušné dokumentace) a po předání do užívání; * zamezení přístupu k místům, kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou zajištěny proti pádu; * kontrolu svislosti zdí a podobné práce neprovádět přímo z vyzdívaných zdí (nebezpečí uvolnění cihly a nezatuhlého spodního zdiva); * zajišťovat pracovníky ve výškách tam, kde nelze použít kolektivní osobní zajištění prostředky osobního zajištění a to např. při odebírání břemen dopravovaných el. vrátkem, jeřábem na nezajištěné podlahy v zastropených patrech, při zhotovování bednění a odbedňování, při práci na střeších a jiných krátkodobých pracích ve výšce;</p>
	práci a pohybu osob na lešení	3	4 <p>vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti práce na střeších v rámci dodavatelské dokumentace zejména vypracováním resp. stanovením technologického nebo pracovního postupu; * vybavení stavby konstrukcemi pro práce ve výškách a zvyšování místa práce (lešení, žebříky, materiál,</p>

				inventární dílce) a jejich dostatečná únosnost, pevnost a stabilita; * průběžné zajišťování všech volných okrajů stavby, kde je rozdíl výšek větší než 1,5 m to jednou z těchto alternativ: (viz. pád pracovníka z výšky)
	propadnutí a pád nebezpečnými otvory	2	4	zabezpečení nebezpečných prohlubní, otvorů apod.(o velikosti více než 25 cm) dostatečně únosnými poklopy, překrytím, nápadnou překážkou nebo pevným zábradlím; poklopy zajištěné proti horizontálnímu posunutí;
	propadnutí a pád osob po zlomení, uvolnění, zborcení konstrukcí	2	4	výběr vhodného a kvalitního materiálu pro nosné prvky pomocných podlah, vyloučení použití nadměrně sukovitého, nahnílého a jinak vadného dřeva (hranoly, fošny); všechny nosné dřevěné součásti pomocných i trvalých konstrukcí nutno před osazením a zabudováním odborně prohlédnout; spolehlivé zajištění jednotlivých prvků podlah a jiných prozatímních pomocných konstrukcí proti nežádoucímu pohybu (svlakování, připevnění apod.) a správné a souvislé osazení podlahových dílců a jednotlivých prvků podlah lešení na sraz; * nepřetěžování podlah ani jiných konstrukcí materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce);

Práce ve výškách a nad volnou hloubkou	pád předmětu a materiálu z výšky na pracovníka s ohrožením a zraněním hlavy nahodilý pád materiálu z volného okraje	2	3	bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo okraj; materiál, nářadí a pomůcky ukládat, případně skladovat ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození větrem; zajišťování volných okrajů pomocných podlah, včetně lešení, zarážkou při podlaze, popř. obedněním, sítí, plachtou apod. proti pádu materiálu; zřízení záchytných stříšek nad vstupem do objektů; vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce, vyloučení práce nad sebou a přístupu osob pod místa práce ve výškách; na stavbách používat ochranné přilby;
Otevřené jámy a otvory	pády osob do prohlubní, šachet, kanálů, otvorů, jam	2	3	zabezpečení nebezpečných prohlubní, otvorů apod. (o velikosti více než 25 cm) dostatečně únosnými poklopy, přikrytím, nápadnou překážkou nebo pevným zábradlím; poklopy zajištěné proti horizontálnímu posunutí;
Prostředky při práci ve výškách	nezachycený pád při použití prostředků osobního zajištění	2	4	správné použití prostředků osobního zajištění (POZ), aplikace jen povolených kombinací POZ; kontroly a zkoušky POZ, dodržování návodu k použití; správná volba vhodného a spolehlivého místo upevnění (ukotvení), základním kritériem pro výběr kotvících bodů je druh techniky, způsob provádění prací ve výšce, možnosti dané pracovištěm); místo upevnění (ukotvení) POZ (kotvící bod, dočasné nebo trvalé kotvícího zařízení včetně přičleněných upevňování POZ) musí odolat ve směru pádu minimální statické síle 15 kN, aby při zachycení kinetické energie vzniklé případným volným pádem pracovníka zajišťovaného POZ nedošlo k jeho následnému pádu,

			<p>např. v případě vytržení, zlomení, uvolnění, vysmeknutí kotvícího zařízení, prasknutí dřevěného prvku, zlomení ocel. tyče apod.; způsob a konstrukční provedení kotvícího zařízení odborně prověřit; v aplikacích, kdy není možnost ověření únosnosti kotvení a kotvícího bodu výpočtem, např. kde mechanické vlastnosti materiálů (konstrukční provedení oken, radiátorů, dveřních zárubní, zdiva, způsob upevnění a spojení konstrukčních prvků a zařízení v na objektech apod.) ověřit realizovatelnost kotvení a použití POZ nejsou známy a nelze statikem; pracovník musí být zabezpečen zajištěn proti pádu prostředky osobního zajištění (POZ) stále a to i při přesunu na jiné místo upevnění (ukotvení) POZ např. pomocí vodícího lanka a kroužku, jištěním druhým pracovníkem, plošným jištěním, popř. kombinací různých způsobů; při návrhu vhodných druhů prostředků osobního zajištění (POZ) jejich vzájemné kombinace vycházejí z příslušných návodů k obsluze;</p>
	náraz na pevnou překážku v průběhu zachycení pádu při použití prostředku osobního zajištění	2	3 <p>odstranění překážek v předpokládané dráze pádu; seřízení délky lana zachycovače s tlumičem pádu; použití pohyblivého zachycovače s nejkratší délkou zachycení pádu; vyloučení "kyvadlového efektu" tj. prostředek osobního zajištění (POZ) kotvit pokud možno nad pracovním místem pracovníka; použití dvou zachycovačů pádu umístěných na dvou kotvících bodech;</p>

	náhlé zachycení pádu při použití bezpečnostního pásu	2	3	použití prostředků osobního zajištění (POZ) tak, aby nenastal volný pád delší než 0,6 m (dva úvazky, seřízení délky úchytného lana); komplikace při vyproštění, vytažení pracovníka visícího na prostředku osobního zajištění
Mechanizované nářadí	vykloubení a zlomení prstů, pořezání ruky apod	2	3	obsluha musí být na zaseknutí vrtáku při vrtání připravena, ať již je vrtačka vybavena bezpečnostní spojkou či nikoliv a ihned nářadí pustit; vypínač nářadí udržovat v naprostém pořádku tak, aby vypnul okamžitě po sejmutí ruky obsluhy z jeho tlačítka; soustředěnost při vrtání, puštění vrtačky z rukou při jejím protáčení; u některých vrtaček používat přídatnou rukojeť (pozor na reakční moment vrtačky při zablokování vrtáků); používat nářadí jen pro práce a účely pro které jsou určeny a s nářadím pracovat s citem a nepřetěžovat ho, nepůsobit nadměrnou silou; opravu el. nářadí provádět jen po odpojení od sítě
	zasažení pracovníka, popř. i jiné osoby nacházející se v blízkosti pracoviště s nářadím	2	3	správné osazení a upevněné nástroje; použití vhodného nástroje; používání nářadí v souladu s účelem použití dle návodu, nepřetěžování nářadí; funkční ochranné zařízení;
Nakládka a vykládka	pád břemene na pracovníka při zvedání a ukládání břemene v	2	3	vhodný způsob uložení a upevnění břemen při přepravě, při vykládce z dopravních prostředků i při odebírání materiálu zajišťující jeho stabilitu; vyloučení přítomnosti osob nepodílejících se na vykládce a nakládce. při

	případě sesutí břemene v důsledku jeho vadného upevnění			manipulaci s kusovým materiálem zajistit fixaci materiálů přepravovaných v prostých paletách; výšky stohů nákladů přepravovaných na dopravních prostředcích volit v závislosti na druhu, tvaru, rozměrech a hmotnosti manipulační jednotky, na druhu a provedení manipulačních zařízení a dopravních prostředků, nosnosti dopravních prostředků, palet a kontejnerů, na ložné výšce dopr. prostředků, na způsobu ložení a na uspořádání manipulační jednotky; k umožnění fixace a upnutí přepravovaných břemen na vozidlech a jiných dopravních prostředcích nutno používat upevňovací prostředky jako např. upínací pásy s napínací ráčnou a stahovací popruhy z polyesterových pásů s ráčnou, a bezp. hákem s karabinou; při nakládání a vykládání vozidel má být ložná plocha pokud možno vodorovná, zejména pokud se provádí ruční nakládka nebo vykládka břemen s vyšším těžištěm (např. stojany s materiálem apod.); * pořadí vykládaných břemen a materiálu na ložné ploše volit tak, aby nedocházelo k jednostrannému odpružení náprav a tím k nebezpečnému naklonění ložné plochy dopravního prostředku a možnému převržení nebo sesutí nákladu;
	pád břemene, předmětu, materiálu při vykládce a	2	3	vhodný způsob uložení a upevnění břemen při přepravě, při vykládce z dopravních prostředků i při odebírání materiálu zajišťující jeho stabilitu; kusový materiál při nakládání, vykládání a jiné manipulaci v případě potřeby zabezpečit vhodnými pomůckami a prostředky, které vyloučí sesunutí nebo

	nakládce na pracovníka			pád či převržení tohoto materiálu; pracovníci zúčastnění při nakládce a vykládce se nesmí zdržovat v bezprostřední blízkosti zdviženého břemene, přecházet pod zdviženým břemenem a přidržovat břemeno v průběhu činnosti manipulačního zařízení, nejsou-li těžké předměty zajištěny proti nežádoucímu pohybu, nevstupovat pod ně a nevkládat pod ně ruce; * nemanipulovat dopravními prostředky s břemeny po odstranění upevnění nebo ukotvení břemen;
Úraz elektrickým proudem	nahodilý dotyk s živými nebo neživými částmi elektrických zařízení	1	1	vyloučení činností, při nichž by se pracovník vykonávající práce v blízkosti el. zařízení, dostal do styku s živými částmi pod napětím; provedení opatření pro ochranu před úrazem el. proudem neživých částí ( při kontaktu pracovníků s neživými částmi na nichž je v případě poruchy napětí (napětí na vodivé kostře stroje nebo náradí); zabránění neodborných zásahů do el. instalace; udržování prozatímních el. zařízení v bezpečném stavu - výchozí revize, pravidelné revize, pravidelný odborný dohled pověřeným elektrikářem (prohlídky a odstraňování závad); přesvědčit se před použitím el. přístroje nebo el. zařízení o jeho řádném stavu ( řádná kontrola); nepřibližovat se k el. zařízení, vyřazovat z funkce ochranu polohou, dodržovat
Průměr		2	3	x

### **Pravděpodobnost ohrožení (O)**

Nahodilá - 1

Nepravděpodobná - 2

Pravděpodobná - 3

Velmi pravděpodobná – 4

Trvalá – 5

### **Pravděpodobnost následků (N)**

Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti - 1

Úraz s absencí pracovníka – pracovní neschopností - 2

Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci v nemocnici - 3

Těžký úraz a úraz s trvalými následky - 4

Smrtelný úraz - 5



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**11.2. HLUKOVÁ STUDIE**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

**Bc. Ivo Koláček**

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**

**Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.**

SUPERVISOR

BRNO 2019

## Obsah

1. Údaje o stavbě.....	3
2. Program HLUK+ .....	4
Závěr: .....	6

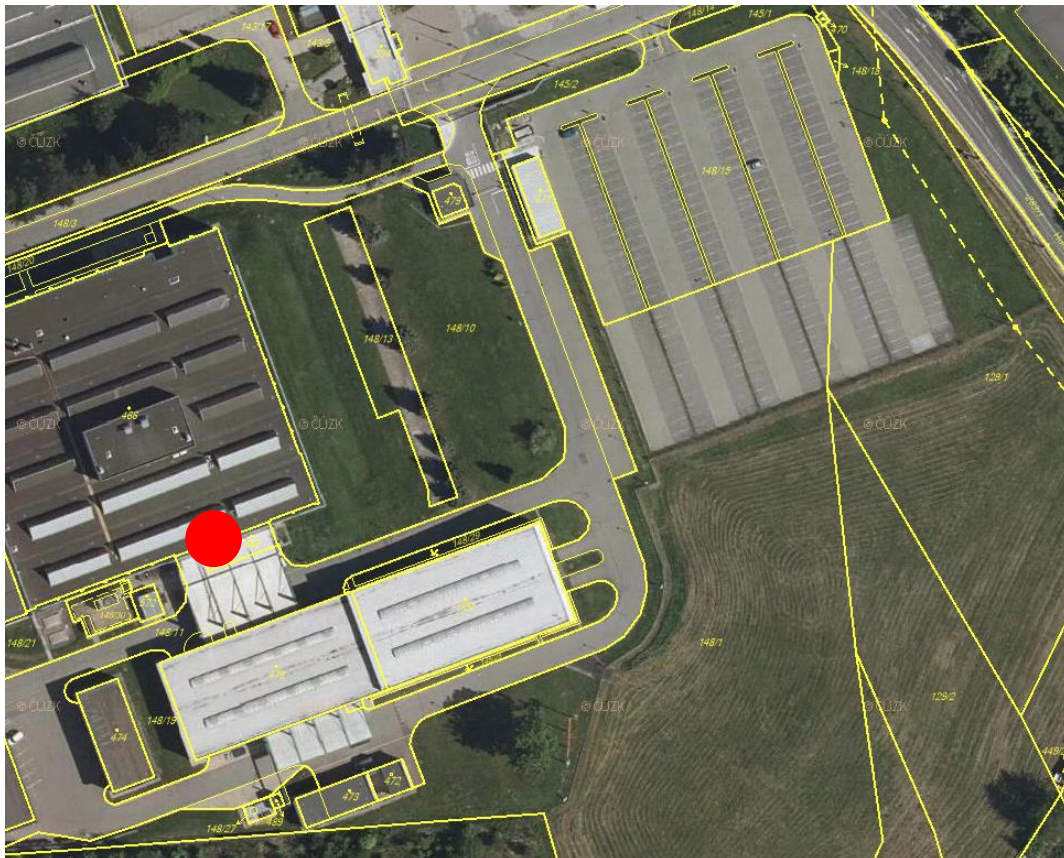
# 1. Údaje o stavbě

Základní údaje o druhu stavby: Montovaná jednopodlažní hala pro příjem a expedici zboží.

Název stavby: Hala Jh102 pro příjem a expedici

Umístění stavby: Jihlava, 58601, Humpolecká

Obr. 1 Pozice haly Jh102 [1]



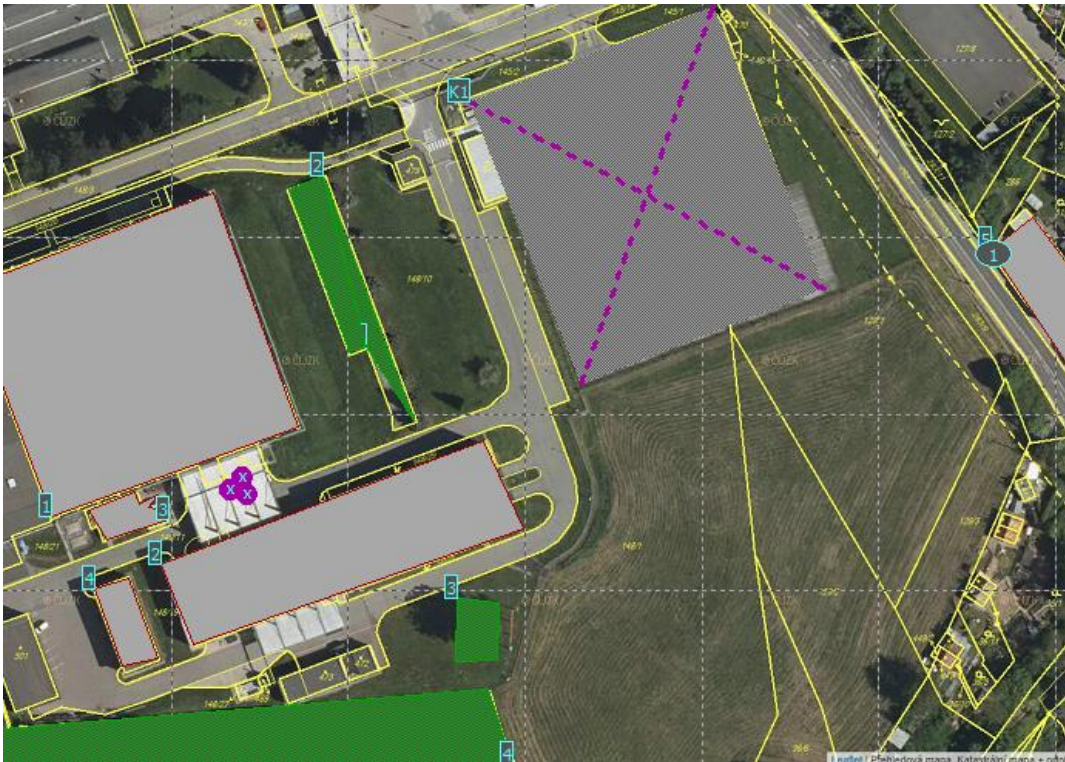
**informace o stavbě a jejím okolí:** Veškeré informace o staveništi nalezneme v dokumentu 01\_technická\_zpráva\_ke\_stavebně\_tecnologickému\_projektu.

## 2. Program HLUK+

Rozměry stavby: 36,72 m \* 23 m \* 8,3 m

Strojní Sestava:	1× Vrtná souprava	Lwa = 108dB
	1×Nákladní automobil	Lwa = 101dB
	1×Kolový nakladač	Lwa = 99dB

Obr. 2 Situace stavby / software Hluk [1][2]



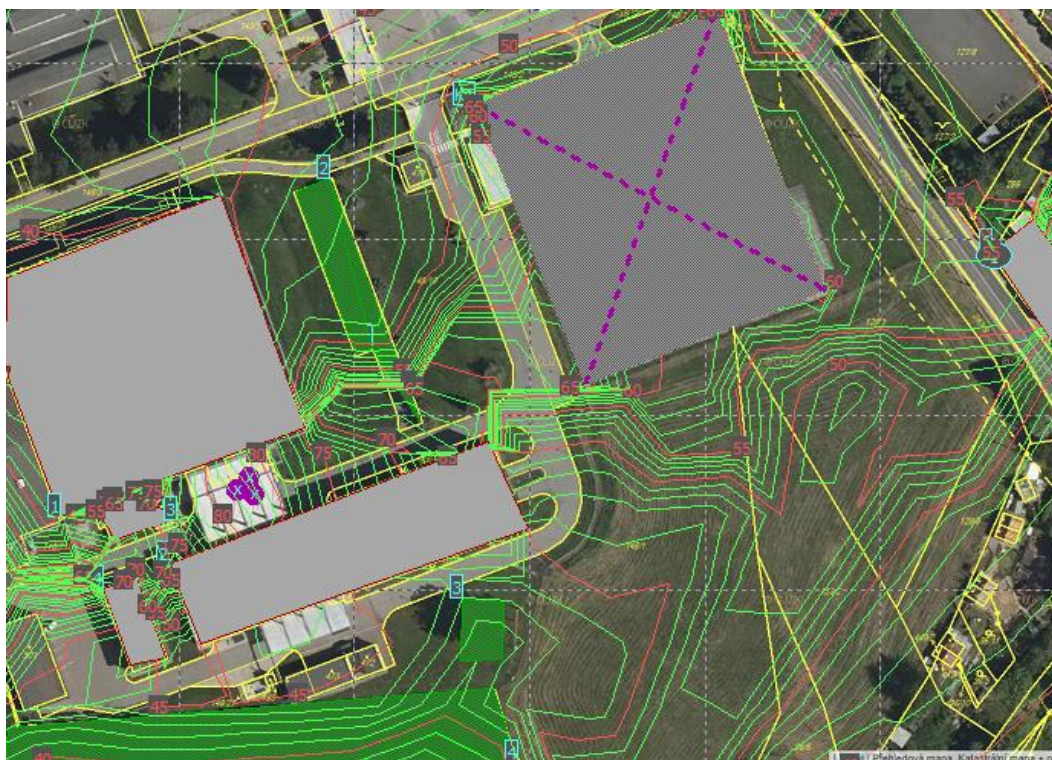
**Posuzované místo:** Řadové domy (bod 1), které jsou vzdáleny cca 200 m od staveniště. Mezi posuzovaným místem a zdrojem hluku se nachází volná plocha, silniční komunikace a parkovací plocha.

Obr. 3 Výsledek výpočtu posuzované oblasti v programu hluk+ [2]

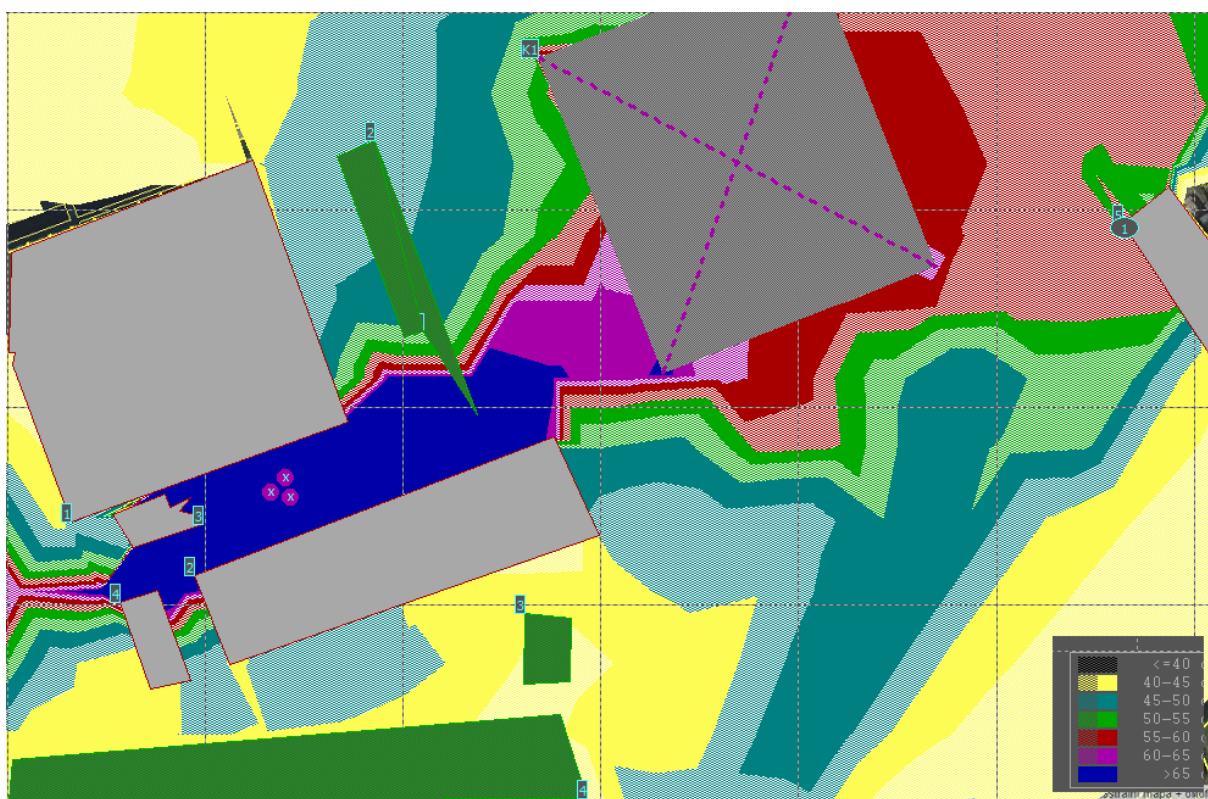
TABULKA BODŮ VÝPOČTU (DEN)							
Č.	výška	Souřadnice	LAeq (dB)			předch.	měření
			doprava	průmysl	celkem		
1	3.0	282.6; 145.2	46.8	56.0	56.5		

Výpočet po frekvencích: Ne (^F4-přepni)  
 Enter F2-přečísl F3-přepoč ^F3-nul F4-detail ^F4-PřepniFreq F5-úhly F6 F7  
 F8-spec F10-ImisDiag Del-zruš Ins-měř ^N-nový ^I-ImisSpektrum ^F8/|F8-Res

Obr. 4 Zobrazení průběhu zvukových hladin [2]



Obr. 5 Zobrazení průběhu zvukových hladin 2 [2]



**Závěr:** Posuzované hodnoty hluku v blízkosti řadových domů nepřesáhnou hodnotu 56,5 dB, což je méně než maximální povolená hodnota ve dne (65dB). Není nutné provádět jakákoliv opatření ke snížení hlučnosti staveniště.

## Seznam zdrojů:

[1] Mapy.cz [online]. - [cit. 2018-12-27]. Dostupné z:

<https://mapy.cz/zakladni?x=15.3117692&y=49.2888588&z=11&l=0>

[2] Software: Hluk+

## Seznam obrázků:

Obr. 1 Pozice haly Jh102 [1] .....	3
Obr. 2 Situace stavby / software Hluk [1][2] .....	4
Obr. 3 Výsledek výpočtu posuzované oblasti v programu hluk+ [2] .....	5
Obr. 4 Zobrazení průběhu zvukových hladin [2].....	5
Obr. 5 Zobrazení průběhu zvukových hladin 2 [2].....	6



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**11.3. Položkový rozpočet**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Ivo Koláček**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.**

**BRNO 2019**

## Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
<b>Díl: 2 Základy a zvláštní zakládání</b>						<b>1 956 705,87</b>		<b>1 514,85</b>
1	271531111RL4	Polštář základu z kameniva hr. drceného 16-63 mm, kraj Vysočina	m3	858,24540	1 338,00	1 148 332,35	1,09	931,20
		Převzatá hodnota množství z položky : 858,2454		858,25				
		Začátek provozního součtu						
		podsyp podlahy jh102: : (0,3+0,15+0,15)*(23*36,5)*1,2		604,44				
		prohloubení podsypů kolektor: :		89,38				
		(16,3+8)*(1,5*1,25+0,3*2,3+0,25*1,2+0,25*0,8)*1,2						
		okapový chodník: : 0,1*0,5*(12,3+3,8+2,8)*1,2		1,13				
		prohloubení podsypů: : 1*5,6*24,3*1,2		163,3				
		Konec provozního součtu						
2	273313511R00	Beton základových desek prostý C 12/15	m3	92,45240	2 220,00	205 244,33	0,48	44,10
		Převzatá hodnota množství z položky : 92,4524		92,45				
		Začátek provozního součtu						
		podkladní beton:pohled 2: : 0,1*2,2*20,4		4,49				
		podkladní beton: pohled 2: :		1,23				
		(0,1*1,75*3,7*1,2)+(0,1*1,75*2,6)						
		nakladací mustek řez 3-3: : 0,1*3,7*2,9		1,07				
		nakladací mustek řez 4-4: : 0,1*2,63*5		1,31				
		podkladní beton: : 0,1*(23*36,5+0,34*11,60)		84,34				
		Konec provozního součtu						
3	273321411R00	Železobeton základových desek C 25/30	m3	25,95210	2 555,00	66 307,62	0,48	12,46
		Převzatá hodnota množství z položky : 25,9521		25,95				
		Začátek provozního součtu						
		pohled č.2: : 0,4*2*20,2		16,16				

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		0,4*1,55*3,5			2,17			
		0,63*1,55*2,4			2,34			
		můstek řez: 3-3: : 0,25*3,5*2,7			2,36			
		můstek řez: 4-4: : 0,25*2,43*4,8			2,92			
		Konec provozního součtu						
4	273351215R00	Bednění stěn základových desek - zřízení	m2	43,11800	676,00	29 147,77	1,60	68,99
		Převzatá hodnota množství z položky : 43,118			43,12			
		Začátek provozního součtu						
		železobeton - základy: : 0,4*2*(2,00+20,2)			17,76			
		0,4*2*(1,55*3,50)			4,34			
		0,63*2*(1,55+2,4)			4,98			
		můstek 3-3: : 0,25*2*(3,5+2,7)			3,1			
		můstek 4-4: : 0,25*2*(2,43+4,8)			3,62			
		podkladní beton: : 0,1*2*(2,2+20,4)			4,52			
		0,10*2*(1,75+3,70)			1,09			
		0,10*2*(1,75+2,60)			0,87			
		nakládací můstek dle řezu 3-3: : 0,10*2*(3,70+2,90)			1,32			
		nakládací můstek dle řezu 4-4 :: : 0,10*2*(2,63+5,00)			1,53			
		Konec provozního součtu						
5	273351216R00	Bednění stěn základových desek - odstranění	m2	43,11800	103,50	4 462,71	0,32	13,80
		Včetně očištění, vytřídění a uložení bednicího materiálu.						
		Převzatá hodnota množství z položky : 43,118			43,12			
		Začátek provozního součtu						
		Položka pořadí 4: : 43,11800			43,12			

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		Konec provozního součtu						
6	273361921RT4	Výztuž základových desek ze svařovaných sítí, průměr drátu 6,0, oka 100/100 mm KH30	t	5,61734	29 420,00	165 262,14	15,23	85,56
		Převzatá hodnota množství z položky : 5,61734		5,62				
		Začátek provozního součtu						
		podkladní beton: : (23,00*36,5+0,34*11,6)*4,44*0,0015		5,62				
		Konec provozního součtu						
7	274313511R00	Beton základových pasů prostý C 12/15	m3	3,01650	2 220,00	6 696,63	0,48	1,44
		Včetně dodávky a uložení betonu a kamene.						
		Převzatá hodnota množství z položky : 3,0165		3,02				
		Začátek provozního součtu						
		podkladní beton : pohled č.2: :		0,76				
		0,10*0,50*(8,00+3,50+3,70)						
		0,10*0,50*3*0,50		0,08				
		nakládací můstek dle řezu 3-3 :: :		0,43				
		0,10*0,50*(3,00+2*2,80)						
		nakládací můstek dle řezu 4-4 :: :		0,62				
		0,10*0,50*(4,80*2+2,73)						
		pohled 1 : 0,10*0,50*22,70*1,2: : 0,10*0,50*22,70		1,14				
		Konec provozního součtu						
8	274321411R00	Železobeton základových pasů C 25/30	m3	14,79286	2 555,00	37 795,76	0,48	7,10
		Převzatá hodnota množství z položky : 14,79286		14,79				
		Začátek provozního součtu						
		dle pohledu č2 : 0,30*1,60*(8,00+3,50+3,70)*1,2: :		7,3				
		0,30*1,60*(8,00+3,50+3,70)						
		0,20*1,60*3*0,50		0,48				

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		nakládací můstek dle řezu 3-3: : 0,20*0,95*(3,00+2*2,80)		1,63				
		nakládací můstek dle řezu 4-4: : 0,20*0,71*(4,80*2+2,73)		1,75				
		pohled 1: : 0,20*0,80*22,70		3,63				
		Konec provozního součtu						
9	274351215R00	Bednění stěn základových pasů - zřízení	m2	133,29460	497,00	66 247,42	1,05	139,96
		Převzatá hodnota množství z položky : 133,2946		133,29				
		Začátek provozního součtu						
		podkladní beton : pohled č.2: : 0,10*2*(0,50+(8,00+3,50+3,70))		3,14				
		0,10*2*(0,50+3*0,50)		0,4				
		nakládací můstek dle řezu 3-3: : 0,10*2*(0,50+(3,00+2*2,80))		1,82				
		nakládací můstek dle řezu 4-4: : 0,10*2*(0,50+(4,80*2+2,73))		2,57				
		pohled 1: : 0,10*2*(0,50+22,70)		4,64				
		železobeton : pohled č.2: : 2*1,60*(8,00+3,50+3,70+3*0,20)		50,56				
		nakládací můstek dle řezu 3-3: : 2*0,95*(3,00+2*2,80)		16,34				
		nakládací můstek dle řezu 4-4: : 2*0,71*(4,80*2+2,73)		17,51				
		pohled 1: : 2*0,80*22,70		36,32				
		Konec provozního součtu						
10	274351216R00	Bednění stěn základových pasů - odstranění	m2	133,29460	103,50	13 795,99	0,32	42,65
		Včetně očištění, vytřídění a uložení bednicího materiálu.						

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		Převzatá hodnota množství z položky : 133,2946		133,29				
		Začátek provozního součtu						
		Položka pořadí 9: : 133,29460		133,29				
		Konec provozního součtu						
11	275311114R00	Beton základ. patek prostý z cem. portlad. C 12/15	m3	6,22200	2 230,00	13 875,06	0,53	3,29
		Převzatá hodnota množství z položky : 6,222		6,22				
		Začátek provozního součtu						
		podkladní beton : : :						
		dle pohledu č2 : 0,10*2,00*2,20*1,2: : 0,10*2,00*2,20		0,44				
		0,10*1,40*1,40		0,2				
		dle pohledu č1: : 0,10*0,90*0,90		0,08				
		0,10*0,90*3,75		0,34				
		0,10*2,20*3,30		0,73				
		dle řezu C-C: : 0,10*2,00*2,20		0,44				
		dle řezu D-D: : 0,10*2,70*3,50		0,95				
		dle řezu E-E: : 0,10*2,70*3,65		0,99				
		dle řezu F-F: : 0,10*2,70*4,50		1,22				
		dle řezu G-G: : 0,10*2,20*3,00		0,66				
		dle řezu H-H: : 0,10*1,40*1,40		0,2				
		Konec provozního součtu						
12	275321411R00	Železobeton základových patek C 25/30	m3	54,34550	2 555,00	138 852,75	0,48	26,09
		Převzatá hodnota množství z položky : 54,3455		54,35				
		Začátek provozního součtu						

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		dle pohledu č2 :: : 2,20*1,80*2,00			7,92			
		0,80*1,20*1,20			1,15			
		dle pohledu č1: : 0,60*0,70*0,70			0,29			
		0,70*0,70*3,55			1,74			
		0,80*2,00*3,10			4,96			
		dle řezu A-A: : 5*1,20*0,90*0,90			4,86			
		dle řezu C-C: : 1,90*1,80*2,00			6,84			
		dle řezu D-D: : 0,80*2,50*3,30			6,6			
		dle řezu E-E: : 0,80*2,50*3,45			6,9			
		dle řezu F-F: : 0,80*2,50*4,30			8,6			
		dle řezu G-G: : 0,80*2,00*2,80			4,48			
		dle řezu H-H: :						
		Konec provozního součtu						
13	275351215R00	Bednění stěn základových patek - zřízení	m2	100,89000	498,00	50 243,22	1,05	105,93
		Převzatá hodnota množství z položky : 100,89		100,89				
		Začátek provozního součtu						
		podkladní beton : : :						
		dle pohledu č2 : 0,10*2*(2,00+2,20): : 0,10*2*(2,00+2,20)			0,84			
		0,10*4*1,40			0,56			
		dle pohledu č1 : 0,10*4*0,90: : 0,10*4*0,90			0,36			
		0,10*2*(0,90+3,75)			0,93			
		0,10*2*(2,20+3,30)			1,1			
		dle řezu C-C: : 0,10*2*(2,00+2,20)			0,84			
		dle řezu D-D: : 0,10*2*(2,70+3,50)			1,24			

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		dle řezu E-E: : 0,10*2*(2,70+3,65)			1,27			
		dle řezu F-F: : 0,10*2*(2,70+4,50)			1,44			
		dle řezu G-G: : 0,10*2*(2,20+3,00)			1,04			
		dle řezu H-H: : 0,10*4*1,40			0,56			
		železobeton : : :						
		dle pohledu: : 2,20*2*(1,80+2,00)			16,72			
		0,80*4			3,2			
		dle pohledu č1: : 0,60*4*0,70			1,68			
		0,70*2*(0,70+3,55)			5,95			
		0,80*2*(2,00+3,10)			8,16			
		dle řezu C-C: : 1,90*2*(1,80+2,00)			14,44			
		dle řezu D-D: : 0,80*2*(2,50+3,30)			9,28			
		dle řezu E-E :: : 0,80*2*(2,50+3,45)			9,52			
		dle řezu F-F : 0,80*2*(2,50+4,30): : 0,80*2*(2,50+4,30)			10,88			
		dle řezu G-G : 0,80*2*(2,00+2,80): : 0,80*2*(2,00+2,80)			7,68			
		dle řezu H-H : 0,80*4*1,20: : 0,80*4			3,2			
		Konec provozního součtu						
14	275351216R00	Bednění stěn základových patek - odstranění	m2	100,89000	103,50	10 442,12	0,32	32,28
		Včetně očištění, vytřídění a uložení bednicího materiálu.						
		Převzatá hodnota množství z položky : 100,89			100,89			
		Začátek provozního součtu						
		Položka pořadí 13: : 100,89000			100,89			
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: 22</b>		<b>Piloty</b>				<b>343 360,87</b>		<b>74,88</b>

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
15	162701102R14	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 7000 m, kapacita vozu 12 m3	m3	20,19600	204,50	4 130,08	0,01	0,22
		Převzatá hodnota množství z položky : 20,196		20,2				
		Začátek provozního součtu						
		0,33*51*1,2		20,2				
		Konec provozního součtu						
16	224321212R00	Výplň pilot z ŽB C25/30 XA2, cem.portland. se susp + betonáž	m3	19,30000	2 430,00	46 899,00	0,00	0,00
17	239361111R00	Výztuž podzem.stěn z oceli BSt 500S armokoš do 10m	t	1,10160	41 120,00	45 297,79	27,50	30,29
		Převzatá hodnota množství z položky : 1,1016		1,1				
		Začátek provozního součtu						
		0,018*51*1,2		1,1				
		Konec provozního součtu						
18	264311411R00	Vrty pro piloty nezap.do 650 mm hl.0-5 m hor.3	m	61,20000	1 945,00	119 034,00	0,73	44,37
		Převzatá hodnota množství z položky : 61,2		61,2				
		Začátek provozního součtu						
		51*1,2		61,2				
		Konec provozního součtu						
19	22301	mobilizace a doprava vrtací soupravy	ks	1,00000	128 000,00	128 000,00	0,00	0,00
<b>Díl: 3</b>		<b>Svislé a kompletní konstrukce</b>				<b>398 272,26</b>		<b>249,73</b>
20	310238211R00	Zazdívka otvorů plochy do 1 m2 cihlami na MVC	m3	3,25500	4 465,00	14 533,58	4,79	15,60
		Převzatá hodnota množství z položky : 3,255		3,25				
		Začátek provozního součtu						
		pro atiku kapsy: : 7*0,70*1,50*0,30		2,21				
		hloubka 20cm, tedy 2 drážky: :						

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		pro zvýšení atiky: : 2*7*1,25*2*0,10*0,30		1,05				
		Konec provozního součtu						
21	311238605R00	Zdivo POROTHERM 38 T Profi s min.vatou, tl. 380 mm	m2	151,94400	2 000,00	303 888,00	0,88	133,41
		Převzatá hodnota množství z položky : 151,944		151,94				
		Začátek provozního součtu						
		okna do ms038: : 5,6*1,8*2		20,16				
		plášť JH101A: : 5,6*1,8+1,2*2,28+5,6*1,76		22,67				
		k Jh103: : 2,4*4,15*3+4*5,7*1,24		58,15				
		nadezdívka atiky: : 1,4*36,4		50,96				
		Konec provozního součtu						
22	342261213RS1	Příčka sádrokarton. ocel.kce, 2x oplášť. tl.150 mm, desky standard tl. 12,5 mm, izol. minerál tl. 8 cm	m2	32,43200	1 078,00	34 961,70	1,45	47,09
		Převzatá hodnota množství z položky : 32,432		32,43				
		Začátek provozního součtu						
		3,48*(2,10+1,60+4,30)-2*0,70*2,00		25,04				
		nad prosklenou příčkou: : 0,48*(6,00+8,00+1,40)		7,39				
		Konec provozního součtu						
23	342262113RS1	Příčka sádrokart. dvoj. oc. kce, 2x opl. tl.255 mm, desky standard tl.12,5 mm, izol. minerál tl.2x8 cm	m2	16,70400	1 519,00	25 373,38	2,06	34,43
		Převzatá hodnota množství z položky : 16,704		16,7				
		Začátek provozního součtu						
		příčky tl 30cm: : 3,48*3,00		10,44				
		příčky tl 70cm: : 3,48*(1,40+0,40)		6,26				
		Konec provozního součtu						
24	346271112R00	Přizdívky izolační z cihel betonových 140 mm	m2	20,85000	936,00	19 515,60	0,92	19,20
		Převzatá hodnota množství z položky : 20,85		20,85				

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
------	---------------	---------------	----	----------	-----------	--------	-----------	------------

Začátek provozního součtu  
 nakládací můstky: :  $(2,72*2+3,40+2,43+2*4,79)$  20,85  
 Konec provozního součtu

<b>Díl: 4</b>	<b>Vodorovné konstrukce</b>					<b>81 738,70</b>		<b>127,50</b>
---------------	-----------------------------	--	--	--	--	------------------	--	---------------

25	411321313R00	Stropy deskové ze železobetonu C 16/20	m3	1,02500	2 540,00	2 603,50	0,99	1,01
----	--------------	--	----	---------	----------	----------	------	------

Převzatá hodnota množství z položky : 1,025 1,02  
 Začátek provozního součtu  
 nakládací můstek dle řezu 3-3: :  $(3,00*2,50-2,50*2,00)*0,41$  1,02  
 Konec provozního součtu

26	411351205R00	Bednění stropů deskových, podepřen, do 3,5m, 12kPa	m2	9,06000	739,00	6 695,34	0,88	7,96
----	--------------	--	----	---------	--------	----------	------	------

Převzatá hodnota množství z položky : 9,06 9,06  
 Začátek provozního součtu  
 nakládací můstek dle řezu 3-3: :  $(3,00*2,50-2,50*2,00)+2*0,41*(3,00+2,50+2,50)$  9,06  
 Konec provozního součtu

27	411351206R00	Odstanění bednění stropů deskových do 3,5m, 12kPa	m2	9,06000	201,00	1 821,06	0,44	3,95
----	--------------	---	----	---------	--------	----------	------	------

Převzatá hodnota množství z položky : 9,06 9,06  
 Začátek provozního součtu  
 Položka pořadí 26: : 9,06000 9,06  
 Konec provozního součtu

28	417321414R00	Žtužující pásy a věnce z betonu železového C 25/30	m3	6,16500	2 845,00	17 539,43	1,45	8,93
----	--------------	--	----	---------	----------	-----------	------	------

Převzatá hodnota množství z položky : 6,165 6,17  
 Začátek provozního součtu

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		pro nová okna do mč038: : 0,40*0,25*3,60*2		0,72				
		pro novou atiku: : 0,30*0,25*2*36,30		5,45				
		Konec provozního součtu						
29	417351111R00	Bednění ztužujících věnců, obě strany - zřízení	m	79,80000	452,50	36 109,50	0,94	75,01
		Převzatá hodnota množství z položky : 79,8		79,8				
		Začátek provozního součtu						
		pro nová okna do mč038: : 3,60*2		7,2				
		pro novou atiku: : 2*36,30		72,6				
		Konec provozního součtu						
30	417351113R00	Bednění ztužujících věnců, obě strany - odstranění	m	79,80000	97,20	7 756,56	0,29	23,14
		Převzatá hodnota množství z položky : 79,8		79,8				
		Začátek provozního součtu						
		Položka pořadí 29: : 79,80000		79,8				
		Konec provozního součtu						
31	417361821R00	Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10505(R)	t	0,27090	34 010,00	9 213,31	27,67	7,50
		Převzatá hodnota množství z položky : 0,2709		0,27				
		Začátek provozního součtu						
		pro nová okna do mč038: : 0,40*0,25*3,60*2*0,09		0,06				
		pro novou atiku: : 206,1*0,001		0,21				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: 6</b>		<b>Úpravy povrchu, podlahy</b>				<b>140 266,50</b>		<b>46,10</b>
32	602015183RT2	Omítka stěn tenkovrstvá weber.pas silikát, rýhovaná, zrnitost 2,0 mm	m2	190,24000	240,00	45 657,60	0,24	46,10
		Převzatá hodnota množství z položky : 190,24		190,24				
		Začátek provozního součtu						

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		nadezdívka atiky: : 1,80*36,80		66,24				
		zateplená fasáda k mč038: : 8,50*(12,50+0,50)		110,5				
		-2*3,60*1,50: : -2*3,60*1,50		-10,8				
		0,25*2*(3,60+2*1,50)		3,3				
		severovýchod - sokl sendvičové fasády: : 1,20*17,50		21				

Konec provozního součtu

33	01	Kazetové opláštění Rockprofil s TI tl200mm včetně doplňků a systémových prvků	m2	305,19000	310,00	94 608,90	0,00	0,00
----	----	---	----	-----------	--------	-----------	------	------

Převzatá hodnota množství z položky : 305,19      305,19

Začátek provozního součtu

plášť: : 8,30\*(22,70+23,20)      380,97

odpočet výplní otvorů: : -2\*2,80\*3,00-5,40\*3,20-3,00\*4,00-

9,00\*3,30

Konec provozního součtu

<b>Díl: 61</b>		<b>Úpravy povrchů vnitřní</b>				<b>236 412,67</b>		<b>406,50</b>
34	610991111R00	Zakrývání výplní vnitřních otvorů	m2	464,20000	40,20	18 660,84	0,08	36,21

Převzatá hodnota množství z položky : 464,2      464,2

Začátek provozního součtu

zateplená fasáda k mč038: : 2\*3,60\*1,50      10,8

na zazdívkách : : :

okna do mč038: : 2\*2\*1,00\*(6,00+2,20)\*2      65,6

(6,00+2,20+1,60+2,68+6,00+2,16)\*2\*2\*1      82,56

2\*2\*1,00\*(2,00+1,00+1,00)      16

k JH103 : : 2\*2\*1,00\*((2,80+4,55)\*3+4\*(6,10+1,64))      212,04

nadezdívka atiky : : 2\*1,00\*(1,80+36,80)      77,2

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		<i>Konec provozního součtu</i>						
35	612473182R00	Omítka vnitř.zdiva ze such.směsi, štuková, strojně včetně postřiku a jádrové omítky.	m2	374,78800	376,50	141 107,68	0,63	234,62
		Převzatá hodnota množství z položky : 374,788		374,79				
		<i>Začátek provozního součtu</i>						
		okna do mč038: : 2*6,00*2,20*2		52,8				
		v plášti J101A : 2*(6,00*2,20+1,60*2,68+6,00*2,16) :		60,9				
		2*(6,00*2,20+1,60*2,68+6,00*2,16)						
		4*0,40*2,00+2*1,00*1,00		5,2				
		k JH103: : 2*(2,80*4,55*3+4*6,10*1,64)		156,47				
		nadezdívka atiky: : 1,80*36,80		66,24				
		pro atiku kapsy: : 7*0,90*1,80*2		22,68				
		pro zvýšení atiky: : 2*7*1,25*0,60		10,5				
		<i>Konec provozního součtu</i>						
36	612481211RT2	Montáž výztužné sítě (perlinky) do stěrky-stěny, včetně výztužné sítě a stěrkového tmelu Baumit	m2	374,78800	204,50	76 644,15	0,36	135,67
		Převzatá hodnota množství z položky : 374,788		374,79				
		<i>Začátek provozního součtu</i>						
		na zazdívkách :: :						
		okna do mč038: : 2*6,00*2,20*2		52,8				
		v plášti J101A: : 2*(6,00*2,20+1,60*2,68+6,00*2,16)		60,9				
		4*0,40*2,00+2*1,00*1,00		5,2				
		k JH103: : 2*(2,80*4,55*3+4*6,10*1,64)		156,47				
		nadezdívka atiky: : 1,80*36,80		66,24				
		pro atiku kapsy: : 7*0,90*1,80*2		22,68				
		pro zvýšení atiky: : 2*7*1,25*0,60		10,5				

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
Konec provozního součtu								
<b>Díl: 62</b>		<b>Úpravy povrchů vnější</b>				<b>158 432,94</b>		<b>152,01</b>
37	620991121R00	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení	m2	10,80000	40,20	434,16	0,08	0,84
		Převzatá hodnota množství z položky : 10,8		10,8				
		Začátek provozního součtu						
		zateplená fasáda k mč038: : 2*3,60*1,50		10,8				
Konec provozního součtu								
38	622319522R00	Zateplovací systém Weber, sokl, XPS tl. 100 mm	m2	6,50000	1 351,00	8 781,50	1,26	8,16
		Převzatá hodnota množství z položky : 6,5		6,5				
		Začátek provozního součtu						
		sokl k mč038: : 0,50*(12,50+0,50)		6,5				
Konec provozního součtu								
39	622319527RV1	Zateplovací systém Weber, sokl, XPS tl. 200 mm, zakončený stěrkou s výztužnou tkaninou	m2	21,00000	1 838,00	38 598,00	0,86	18,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 21		21				
		Začátek provozního součtu						
		severovýchod - sokl sendvičové fasády :: : 1,20*17,50		21				
Konec provozního součtu								
40	622319832RV1	Zatepl.Webertherm clima,fasáda,min.desky PV 100 mm, zakončený stěrkou s výztužnou tkaninou	m2	93,20000	981,00	91 429,20	0,88	81,74
		Položka neobsahuje kontaktní nátěr a povrchovou úpravu omítkou.						
		Převzatá hodnota množství z položky : 93,2		93,2				
		Začátek provozního součtu						
		zateplená fasáda k mč038 :: : 8,00*(12,50+0,50)		104				
		-2*3,60*1,50		-10,8				

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		Konec provozního součtu						
41	622421131R00	Omítka vnější stěn, MVC, hladká, složitost 1-2	m2	58,24000	329,50	19 190,08	0,74	43,27
		Převzatá hodnota množství z položky : 58,24		58,24				
		Začátek provozního součtu						
		nadezdívka atiky : 1,60*36,40		58,24				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: 63</b>		<b>Podlahy a podlahové konstrukce</b>				<b>1 105 735,91</b>		<b>46,35</b>
42	631313621R00	Mazanina betonová tl. 8 - 12 cm C 20/25	m3	5,24880	3 045,00	15 982,60	2,58	13,54
		Včetně vytvoření dilatačních spár, bez zaplnění.						
		Převzatá hodnota množství z položky : 5,2488		5,25				
		Začátek provozního součtu						
		podlaha 2NP: : 5,40*8,10*0,12		5,25				
		Konec provozního součtu						
43	631317205R00	Řezání dilatační spáry hl. 0-50 mm, železobeton	m	247,50000	103,00	25 492,50	0,05	12,62
		Převzatá hodnota množství z položky : 247,5		247,5				
		Začátek provozního součtu						
		po 6m: : 3*36,50+6*23,00		247,5				
		Konec provozního součtu						
44	631361821R00	Výztuž mazanin z betonářské oceli 10 505(R)	t	0,16520	28 110,00	4 643,77	15,29	2,53
		Převzatá hodnota množství z položky : 0,1652		0,17				
		Začátek provozního součtu						
		podlaha 2NP: : 165,2*0,001		0,17				
		Konec provozního součtu						
45	631571005R00	Násyp z kameniva těž. praného fr. 22-32 (kačírku)	m3	1,47000	2 795,00	4 108,65	1,84	2,70
		Převzatá hodnota množství z položky : 1,47		1,47				

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		Začátek provozního součtu						
		okapový chodník: : 0,15*0,50*(12,30+3,50+3,80)		1,47				
		Konec provozního součtu						
46	632415102RT2	Potěr Morfico samonivelační ručně tl. 2 mm, MFC Level 320 - vyrovnávací	m2	43,74000	178,50	7 807,59	0,34	14,96
		Převzatá hodnota množství z položky : 43,74		43,74				
		Začátek provozního součtu						
		2NP: : 5,40*8,10		43,74				
		Konec provozního součtu						
47	6311	drátkobetonová podlaha tl20cm z betonu C25/30 výztuž drátky 25kg/m3 - dodávka + montáž	m2	858,26400	1 200,00	1 029 916,80	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 858,264		858,26				
		Začátek provozního součtu						
		pro 1NP: : 23,00*36,50+0,34*11,60		843,44				
		nájezdová rampa k JH102 : 3,80*3,90: : 3,80*3,90		14,82				
		Konec provozního součtu						
48	63111	Drátkobeton, dodávka + montáž		14,82000	1 200,00	17 784,00	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 14,82		14,82				
		Začátek provozního součtu						
		nájezdová rampa k JH102: : 3,80*3,90		14,82				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: 91</b>		<b>Doplňující práce na komunikaci</b>				<b>4 361,80</b>		<b>3,16</b>
49	916561111RT2	Osazení záhon.obrubníků do lože z C 12/15 s opěrou, včetně obrubníku 50/5/20 cm	m	22,60000	193,00	4 361,80	0,14	3,16
		Převzatá hodnota množství z položky : 22,6		22,6				
		Začátek provozního součtu						



### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		<i>Konec provozního součtu</i>						
54	941941831R00	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1 m, H 10 m	m2	414,17000	36,60	15 158,62	0,11	46,39
		<i>Převzatá hodnota množství z položky : 414,17</i>		<i>414,17</i>				
		<i>Začátek provozního součtu</i>						
		<i>Položka pořadí 50: : 414,17000</i>		<i>414,17</i>				
		<i>Konec provozního součtu</i>						
55	941955004R00	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 3,5 m	m2	19,50000	160,00	3 120,00	0,26	5,07
		<i>Převzatá hodnota množství z položky : 19,5</i>		<i>19,5</i>				
		<i>Začátek provozního součtu</i>						
		<i>pro nová okna do mč038: : 1,00*10,05+1,50*6,30</i>		<i>19,5</i>				
		<i>Konec provozního součtu</i>						
<b>Díl: 95</b>		<b>Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách</b>				<b>210 970,96</b>		<b>669,86</b>
56	952901111R00	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	m2	964,96000	97,00	93 601,12	0,31	297,21
		<i>Převzatá hodnota množství z položky : 964,96</i>		<i>964,96</i>				
		<i>Začátek provozního součtu</i>						
		<i>23,70*36,80+5,80*8,00*2</i>		<i>964,96</i>				
		<i>Konec provozního součtu</i>						
57	952901111R00	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	m2	260,80000	97,00	25 297,60	0,31	80,33
		<i>Převzatá hodnota množství z položky : 260,8</i>		<i>260,8</i>				
		<i>Začátek provozního součtu</i>						
		<i>2*7,00*12,00+2*5,80*8,00</i>		<i>260,8</i>				
		<i>Konec provozního součtu</i>						
58	952901114R00	Vyčištění budov o výšce podlaží nad 4 m	m2	825,76000	111,50	92 072,24	0,35	292,32
		<i>Převzatá hodnota množství z položky : 825,76</i>		<i>825,76</i>				

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
------	---------------	---------------	----	----------	-----------	--------	-----------	------------

Začátek provozního součtu  
 23,70\*36,80-5,80\*8,00 825,76  
 Konec provozního součtu

<b>Díl: 96</b>	<b>Bourání konstrukcí</b>					<b>18 200,83</b>		<b>55,26</b>
----------------	---------------------------	--	--	--	--	------------------	--	--------------

59	968072247R00	Vybourání kovových rámu oken jednod. nad 4 m2	m2	58,51200	95,50	5 587,90	0,27	15,80
----	--------------	---	----	----------	-------	----------	------	-------

Převzatá hodnota množství z položky : 58,512 58,51

Začátek provozního součtu  
 okna do mč038: : 5,60\*1,80\*2 20,16  
 v plášti J101A: : 5,60\*1,80 10,08  
 k JH103: : 5,70\*1,24\*4 28,27  
 Konec provozního součtu

60	968072456R00	Vybourání kovových dveřních zárubní pl. nad 2 m2	m2	2,42000	237,00	573,54	0,72	1,74
----	--------------	--	----	---------	--------	--------	------	------

Převzatá hodnota množství z položky : 2,42 2,42

Začátek provozního součtu  
 k JH 101A :: : 1,10\*2,20 2,42  
 Konec provozního součtu

61	968072559R00	Vybourání kovových vrat plochy nad 5 m2	m2	48,78000	116,50	5 682,87	0,35	16,93
----	--------------	---	----	----------	--------	----------	------	-------

Převzatá hodnota množství z položky : 48,78 48,78

Začátek provozního součtu  
 k JH 101A: : 4,26\*3,00 12,78  
 2,40\*3,75\*4 36  
 Konec provozního součtu

62	971033561R00	Vybourání otv. zeď cihel. pl.1 m2, tl.60 cm, MVC	m3	0,36000	1 745,00	628,20	5,80	2,09
----	--------------	--	----	---------	----------	--------	------	------

Včetně pomocného lešení o výšce podlahy do 1900 mm a pro zatížení do 1,5 kPa (150 kg/m2).

Převzatá hodnota množství z položky : 0,36 0,36

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		Začátek provozního součtu						
		JH101A: : 0,40*0,30*3,00		0,36				
		Konec provozního součtu						
63	971033651R00	Vybourání otv. zeď cihel. pl.4 m2, tl.60 cm, MVC	m3	5,18400	1 105,00	5 728,32	3,61	18,70
		Včetně pomocného lešení o výšce podlahy do 1900 mm a pro zatížení do 1,5 kPa (150 kg/m2).						
		Převzatá hodnota množství z položky : 5,184		5,18				
		Začátek provozního součtu						
		pro nová okna do mč038: : 0,40*3,60*1,80*2		5,18				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: 99</b>		<b>Staveništní přesun hmot</b>				<b>1 638,00</b>		<b>1,84</b>
64	998011002R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 12 m	t	6,00000	273,00	1 638,00	0,31	1,84
		Převzatá hodnota množství z položky : 6		6				
		Začátek provozního součtu						
		6		6				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: M43</b>		<b>Montáže ocelových konstrukcí vč. materiálu</b>				<b>4 745 642,00</b>		<b>0,00</b>
65	1	Dodávka a montáž nosné konstrukce haly z materiálu S 235	kg	96 572,00000	39,00	3 766 308,00	0,00	0,00
66	3	Dodávka a montáž lepených kotev HVA HAS M24	ks	16,00000	405,00	6 480,00	0,00	0,00
67	4	Dodávka a montáž lepených kotev HVA HAS M36 jakost 8.8	ks	56,00000	700,00	39 200,00	0,00	0,00
68	5	Dodávka a montáž lepených kotev HVA HAS M16	ks	10,00000	250,00	2 500,00	0,00	0,00
69	6	Dodávka a montáž střešních trapézových plechů haly 85/280/0,88 mm	m2	820,00000	480,00	393 600,00	0,00	0,00

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
70	7	Dodávka a montáž střešních trapézových plechů přístřešku 40S/160/0,88 mm	m2	13,00000	900,00	11 700,00	0,00	0,00
71	8	Dodávka a montáž trapézových plechů vestavby 40S/160/0,88 mm	m2	46,00000	700,00	32 200,00	0,00	0,00
72	2R	Dodávka a montáž nosné konstrukce vestavby včetně schodiště a zábradlí z materiálu S 235	kg	3 812,00000	129,50	493 654,00	0,00	0,00
<b>Díl: 711 Izolace proti vodě</b>						<b>590 341,49</b>		<b>697,15</b>
73	711171559RU2	Izolace proti vlhkosti vodorovná, fólií, volně, včetně fólie PVC Alkorplan 35034, tl.1,5 mm	m2	879,34800	314,50	276 554,95	0,31	272,60

Převzatá hodnota množství z položky : 879,348 879,35

Začátek provozního součtu

pro hydroizolaci : 879,35

$(23,00 \cdot 36,50 + 0,34 \cdot 11,60) + 0,30 \cdot 2 \cdot (23,00 + 36,50 + 0,34)$

Konec provozního součtu

74	711171559RV1	Izolace proti vlhkosti vodorovná, fólií, volně, včetně fólie PE Penefol 800, tl. 1,0 mm	m2	879,34800	215,00	189 059,82	0,31	272,60
----	--------------	---	----	-----------	--------	------------	------	--------

Převzatá hodnota množství z položky : 879,348 879,35

Začátek provozního součtu

Položka pořadí 73: : 879,34800 879,35

Konec provozního součtu

75	711191172RT2	Izolace proti zem.vlhkosti, ochr.textilie, vodorovná, včetně dodávky textílie Netex A PP/300, 300 g/m2	m2	2 110,43520	59,10	124 726,72	0,07	151,95
----	--------------	--	----	-------------	-------	------------	------	--------

Převzatá hodnota množství z položky : 2110,4352 2110,44

Začátek provozního součtu



### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		Konec provozního součtu						
78	712378005R00	Stěnová lišta vyhnutá VIPLANYL RŠ 70 mm	m	68,80000	128,50	8 840,80	0,19	13,00
		Úprava délky a připevnění stěnové lišty natloukacími hmoždinkami včetně dodávky lišty.						
		Převzatá hodnota množství z položky : 68,8		68,8				
		Začátek provozního součtu						
		střecha : 4*2*(6,00+2,60)		68,8				
		Konec provozního součtu						
79	712378006R00	Rohová lišta vnější VIPLANYL RŠ 100 mm	m	118,00000	124,50	14 691,00	0,19	22,30
		Úprava délky a připevnění rohové lišty natloukacími hmoždinkami včetně dodávky lišty.						
		Převzatá hodnota množství z položky : 118		118				
		Začátek provozního součtu						
		střecha : 2*(36,30+22,70)		118				
		Konec provozního součtu						
80	283220012R	Fólie izolační DEKPLAN 76 tl. 1,5 mm š. 1600 mm, PVC-P s PES výztuží, šedá	m2	964,34800	158,00	152 366,98	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 964,348		964,35				
		Začátek provozního součtu						
		střecha : 876,68*1,1		964,35				
		Konec provozního součtu						
81	628420303R	DACO - KSD-R samolepicí asfaltový pás parotěsný	m2	1 118,06400	169,00	188 952,82	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 1118,064		1118,06				
		Začátek provozního součtu						
		parozábrana : 931,72*1,2		1118,06				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: 713</b>		<b>Izolace tepelné</b>				<b>1 617 281,78</b>		<b>172,57</b>

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
82	713141151R00	Izolace tepelná střech kladená na sucho 1vrstvá	m2	2 465,23000	28,00	69 026,44	0,07	172,57
		Převzatá hodnota množství z položky : 2465,23		2465,23				
		Začátek provozního součtu						
		plocha střechy: : 36,30*22,70*3-2*4*6,00*2,60		2347,23				
		spádové klíny: : 1,00*2*(36,30+22,70)		118				
		Konec provozního součtu						
83	63140242R	Deska protispádová Rockfall 0-80 mm l=1 m, š=0,5 m, střešní		283,20000	310,00	87 792,00	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 283,2		283,2				
		Začátek provozního součtu						
		spádové klíny: : 2*(36,30+22,70)*2*1,2		283,2				
		Konec provozního součtu						
84	63151472R	Deska z minerální plsti ISOVER T 2000x1200x120 mm	m2	913,93200	564,00	515 457,65	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 913,932		913,93				
		Začátek provozního součtu						
		plocha střechy: : (36,30*22,70-4*2,60*6,00)*1,2		913,93				
		Konec provozního součtu						
85	63151473R	Deska z minerální plsti ISOVER T 2000x1200x140 mm	m2	913,93200	658,00	601 367,26	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 913,932		913,93				
		Začátek provozního součtu						
		plocha střechy: : (36,30*22,70-4*2,60*6,00)*1,2		913,93				
		Konec provozního součtu						
86	631514913R	Deska z minerální plsti ISOVER S-i 2000x1200x 80mm, ekonomická	m2	913,93200	376,00	343 638,43	0,00	0,00

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		Převzatá hodnota množství z položky : 913,932		913,93				
		Začátek provozního součtu						
		plocha střechy: : (36,30*22,70-4*2,60*6,00)*1,2		913,93				
		Konec provozního součtu						

<b>Díl: 764</b>		<b>Konstrukce klempířské</b>	<b>75 659,00</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
87	76401	Oplechování atiky tl2mm z lakovaného AL plechu + material	m	47,00000	1 250,00	58 750,00	0,00	0,00
88	76402	plech pod stávající atiku z poplastovaného plechu + montaz	m	37,00000	457,00	16 909,00	0,00	0,00
<b>Díl: 766</b>		<b>Konstrukce truhlářské</b>	<b>51 500,00</b>				<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
89	76601	Dveře 70x197cm včetně ocelové zárubně	ks	3,00000	8 500,00	25 500,00	0,00	0,00
90	76602	Dělicí WC příčka výška 2,1m šířka 1,28m	ks	1,00000	26 000,00	26 000,00	0,00	0,00
<b>Díl: 767</b>		<b>Konstrukce zámečnické</b>	<b>1 535 552,00</b>				<b>285,65</b>	<b>285,65</b>
91	073873118R00	Osazování zábradlí ochozů ocelových trubkových	t	0,80000	104 870,00	83 896,00	357,07	285,65
92	76701	Vrata 3,00x4,00m - dodávka + montáž včetně doplňků	ks	1,00000	48 200,00	48 200,00	0,00	0,00
93	76701001	Prosklené příčky likos - dodávka + montáž	m2	46,20000	8 400,00	388 080,00	0,00	0,00

Převzatá hodnota množství z položky : 46,2  
46,2

Začátek provozního součtu

3\*(6+8+1,4)  
46,2

Konec provozního součtu

94	76702	Technologie nakládacího můstku 2,00x2,50m dodávka + montáž	ks	1,00000	91 540,00	91 540,00	0,00	0,00
95	76703	Technologie nakládacího můstku 2,00x4,50m dodávka + montáž	ks	1,00000	135 400,00	135 400,00	0,00	0,00
96	76704	Vrata 2,80x3,00m - dodávka + montáž včetně doplňků	ks	2,00000	43 250,00	86 500,00	0,00	0,00

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
97	76705	Hliníková prosklená sestava oken a dveří 3,00x4,00m - dodávka + montáž včetně doplňků	ks	1,00000	24 500,00	24 500,00	0,00	0,00
98	76706	Střešní světlík 6,00x2,60m dodávka + montáž včetně doplňků	ks	4,00000	86 200,00	344 800,00	0,00	0,00
99	76707	Kazetový podhled 60x60cm - demontáž+uskladnění+zpětná montáž	m2	54,30000	895,00	48 598,50	0,00	0,00

Převzatá hodnota množství z položky : 54,3 54,3

Začátek provozního součtu

1,00\*10,05+1,50\*6,30 19,5

kancelář: : 25 25

chodba: : 9,8 9,8

Konec provozního součtu

100	76708	Hliníkový prosklený panel 9,10x3,00m - dodávka + montáž včetně doplňků	ks	1,00000	34 500,00	34 500,00	0,00	0,00
101	76709	Oplocení včetně brány a dvou branek váha 1846kg	t	1,90000	101 000,00	191 900,00	0,00	0,00
102	76710OA0	Ocelové dveře 90x197cm včetně zárubně + montáž		2,00000	23 500,00	47 000,00	0,00	0,00
103	55395100.AR	Zábradlí ocelové trubkové	m	23,00000	462,50	10 637,50	0,00	0,00

<b>Díl: 776</b>	<b>Podlahy povlakové</b>	<b>39 119,52</b>	<b>22,04</b>
-----------------	--------------------------	------------------	--------------

104	776521100RU2	Lepení povlak.podlah z pásů PVC na Chemopren, včetně podlahoviny Novoflor extra, tl. 2,0 mm	m2	43,74000	548,00	23 969,52	0,38	16,62
-----	--------------	--	----	----------	--------	-----------	------	-------

Převzatá hodnota množství z položky : 43,74 43,74

Začátek provozního součtu

2NP: : 5,4\*8,1 43,74

Konec provozního součtu

105	776572100RV1	Lepení povlakových podlah z pásů textilních, včetně zátěžového koberce	m2	25,00000	590,00	14 750,00	0,22	5,42
-----	--------------	---	----	----------	--------	-----------	------	------

Převzatá hodnota množství z položky : 25 25

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		Začátek provozního součtu						
		mč103: : 25		25				
		Konec provozního součtu						
106	998776202R00	Přesun hmot pro podlahy povlakové, výšky do 12 m	%	500,00000	0,80	400,00	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 500		500				
		Začátek provozního součtu						
		500		500				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: 777</b>		<b>Podlahy ze syntetických hmot</b>				<b>638 859,60</b>		<b>330,16</b>
107	777116041RT1	Podlahy lité epoxidové Epostyl 521-01 tl. 3 mm, Epostyl 521-01 šedý	m2	825,40000	774,00	638 859,60	0,40	330,16
		včetně penetračního nátěru s tvrdidlem.						
		Převzatá hodnota množství z položky : 825,4		825,4				
		Začátek provozního součtu						
		mč101: : 788,50+2*0,10*(36,20+0,40+6*0,30+23,00)		800,78				
		mč102: : 9,80		9,8				
		nájezdová rampa k JH102: : 3,80*3,90		14,82				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: D96</b>		<b>Přesuny suti a vybouraných hmot</b>				<b>75 500,00</b>		<b>252,42</b>
108	979011111R00	Svislá doprava suti a vybour. hmot za 2.NP a 1.PP	t	5,00000	282,50	1 412,50	0,93	4,67
109	979081111R00	Odvoz suti a vybour. hmot na skládku do 1 km	t	25,00000	188,50	4 712,50	0,49	12,25
		Včetně naložení na dopravní prostředek a složení na skládku, bez poplatku za skládku.						
110	979082111R00	Vnitrostaveništní doprava suti do 10 m	t	250,00000	249,50	62 375,00	0,94	235,50
		Převzatá hodnota množství z položky : 250		250				
		Začátek provozního součtu						

### Položkový rozpočet SO06

S:	1	Přístavba haly
O:	SO06	Přístavba objektu Jh102
R:	1	HSV, PSV

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem	Nhod / MJ	Nhod celk.
		250		250				
		Konec provozního součtu						
111	979990001R00	Poplatek za skládku stavební suti	t	25,00000	280,00	7 000,00	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 25		25				
		Začátek provozního součtu						
		25		25				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: VN</b>		<b>Vedlejší náklady</b>				<b>500 000,00</b>		<b>0,00</b>
112	005121R	zařízení staveniště	soubor	1,00000	500 000,00	500 000,00	0,00	0,00
		Převzatá hodnota množství z položky : 1		1				
		Začátek provozního součtu						
		1		1				
		Konec provozního součtu						
<b>Díl: ON</b>		<b>Ostatní náklady</b>				<b>10 000,00</b>		<b>0,00</b>
113	005211010R	Předání a převzetí staveniště		1,00000	1 000,00	1 000,00	0,00	0,00
114	005211080R	Bezpečnostní a hygienická opatření na staveništi	soubor	1,00000	9 000,00	9 000,00	0,00	0,00



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**STAVEBNÍ TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A  
ŘÍZENÍ STAVEB**

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND CONSTRUCTION MANAGEMENT

**12. SPECIALIZACE Z OBLASTI: KONSTRUKCÍ  
POZEMNÍCH STAVEB – VYBRANÉ STAVEBNÍ DETAILS**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

Bc. Ivo Koláček

AUTHOR

**VEDOUCÍ PRÁCE**

Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.

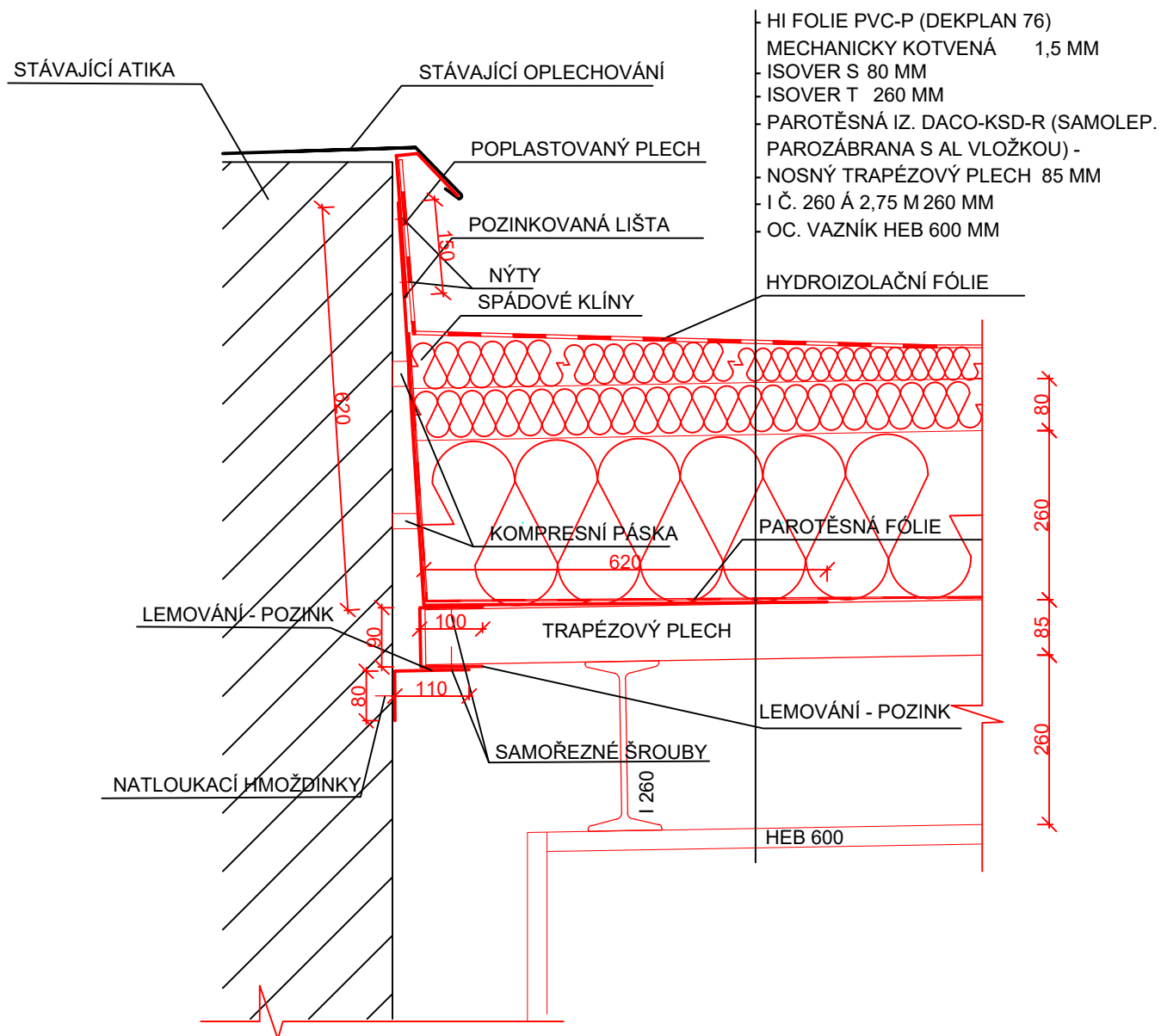
SUPERVISOR

BRNO 2019

## Obsah

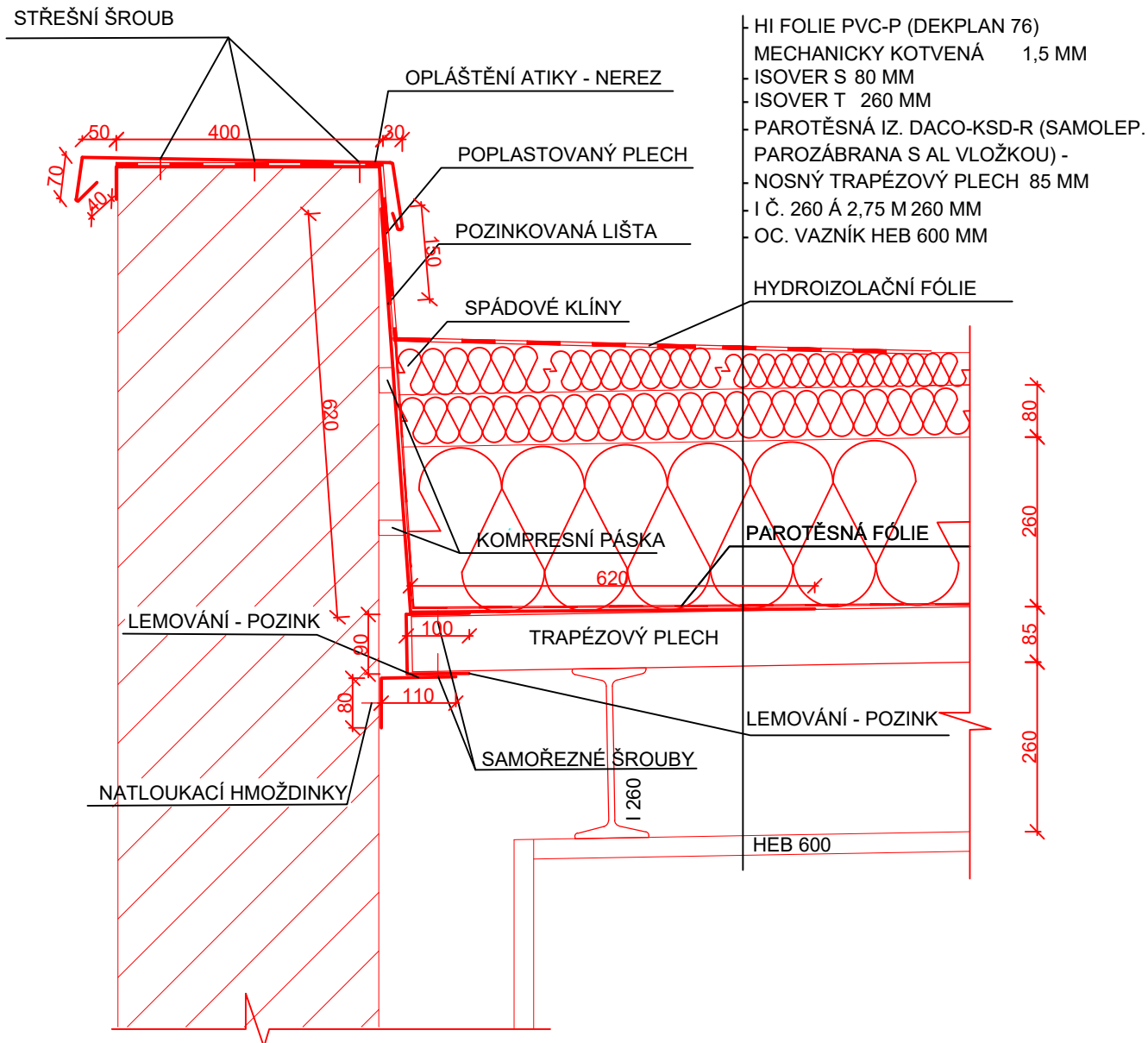
Detail 1 – Napojení střešního pláště na atiku Jh 101A .....	3
Detail 2 – Atika mezi Jh 102 – Jh 103 .....	4
Detail 3 – Okno severovýchodní část .....	5
Detail 4 – Sokl na jiho-západní části .....	6
Detail 5 – Sokl na severo-východní části.....	7
Detail 6 - Atika.....	8


# DETAIL 1 - NAPOJENÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ NA ATIKU Jh 101 A



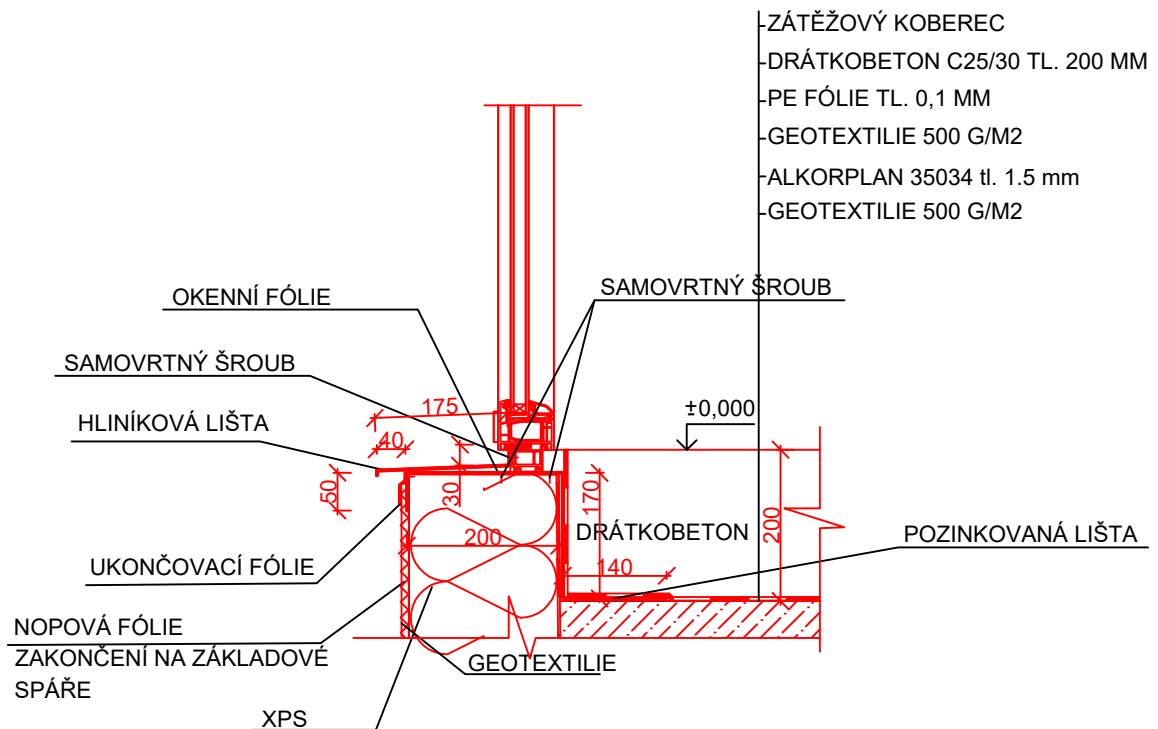
VYPRACOVAL	VEDOUCÍ PRÁCE	OPONENT	 UNIVERZITA: <b>VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> FAKULTA: <b>FAKULTA STAVEBNÍ</b> OBOR: <b>REALIZACE STAVEB</b>	
Bc. Ivo Kolářek	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.			
NÁZEV PŘEDMĚTU			NÁZEV STAVBY: PŘÍSTAVBA OBJEKTU JH 102	
<b>DETAILY PRO REALIZACI MONTOVANÉ HALY Jh 102</b>			FORMÁT	A4
			DATUM	10.1.2019
			OBOR	
			ŠK.ROK	2018/2019
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
DETAIL 1 - NAPOJENÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ NA ATIKU Jh 101 a			<b>M 1:10</b>	<b>12.1</b>


# DETAIL 2 - ATIKA MEZI Jh 102 - Jh 103



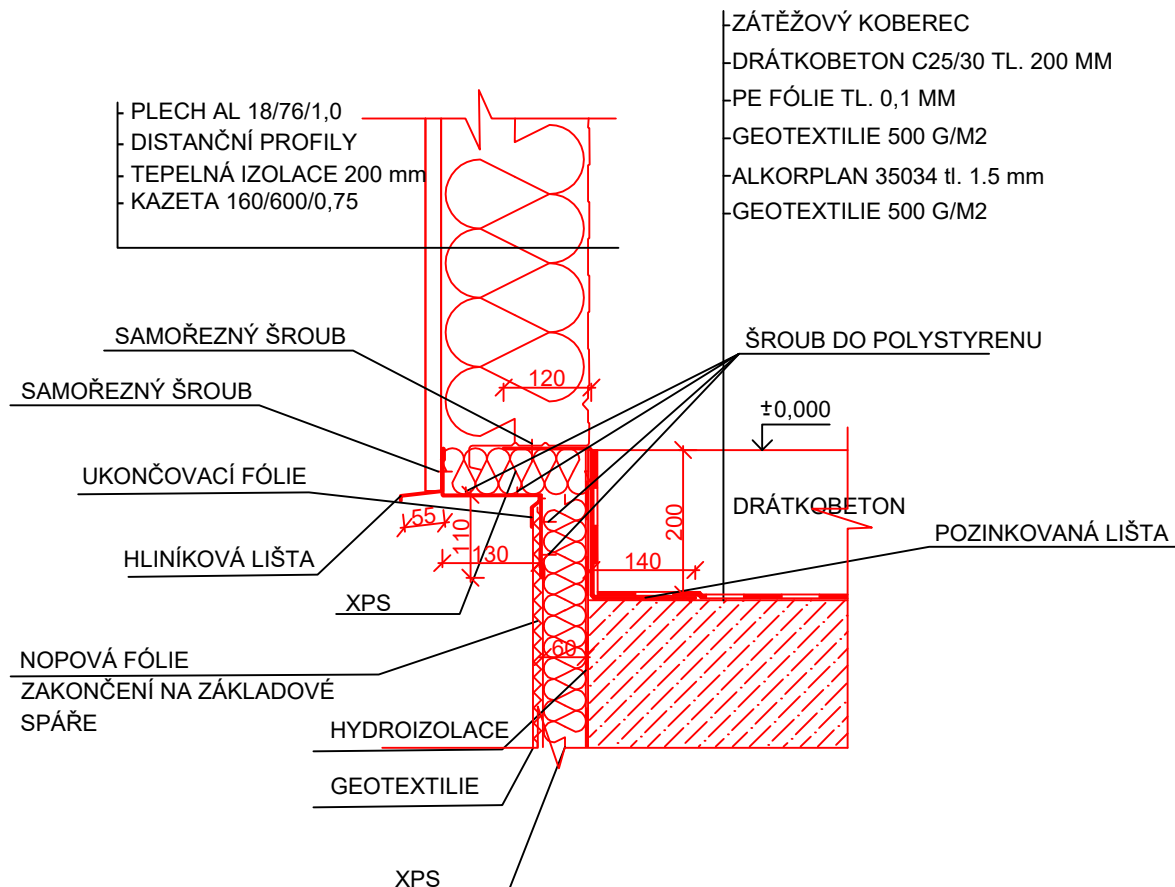
VYPRACOVAL	VEDOUCÍ PRÁCE	OPONENT	 UNIVERZITA: <b>VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> FAKULTA: <b>FAKULTA STAVEBNÍ</b> OBOR: <b>REALIZACE STAVEB</b>	
Bc. Ivo Kolářek	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.			
NÁZEV PŘEDMĚTU			NÁZEV STAVBY: PŘÍSTAVBA OBJEKTU JH 102	
<b>DETAILY PRO REALIZACI MONTOVANÉ HALY Jh 102</b>			FORMÁT	A4
			DATUM	10.1.2019
			OBOR	
			ŠK.ROK	2018/2019
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
DETAIL 2 - ATIKA MEZI Jh 102 - Jh 103			<b>M 1:10</b>	<b>12.2</b>


# DETAIL 3 - OKNO SEVEROVÝCHODNÍ ČÁST



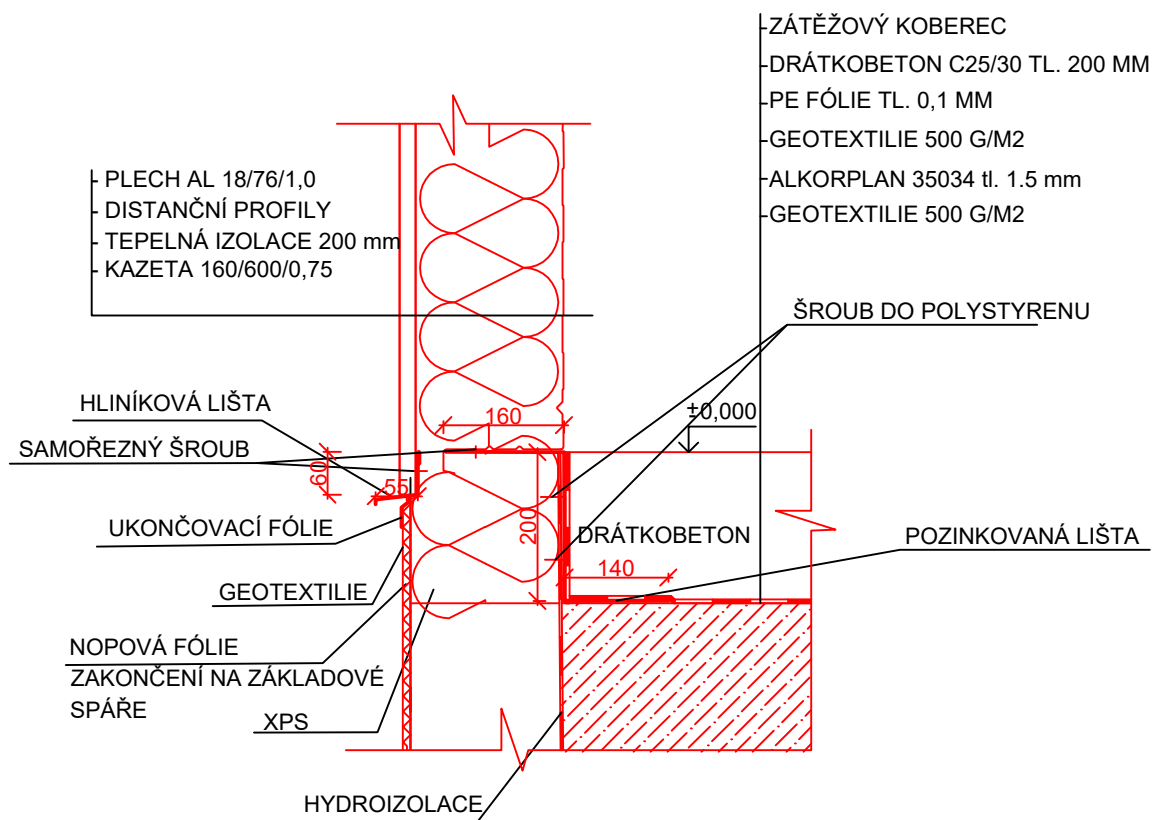
VYPRACOVAL	VEDOUCÍ PRÁCE	OPONENT	 UNIVERZITA: <b>VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> FAKULTA: <b>FAKULTA STAVEBNÍ</b> OBOR: <b>REALIZACE STAVEB</b>	
Bc. Ivo Kolářek	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.			
NÁZEV PŘEDMĚTU			NÁZEV STAVBY: PŘÍSTAVBA OBJEKTU JH 102	
<b>DETAILY PRO REALIZACI MONTOVANÉ HALY Jh 102</b>			FORMÁT	A4
			DATUM	10.1.2019
			OBOR	
			ŠK.ROK	2018/2019
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
DETAIL 3 - OKNO SEVEROVÝCHODNÍ ČÁST			<b>M 1:10</b>	<b>12.3</b>


# DETAIL 4 - SOKL NA JIHO-ZÁPADNÍ ČÁSTI



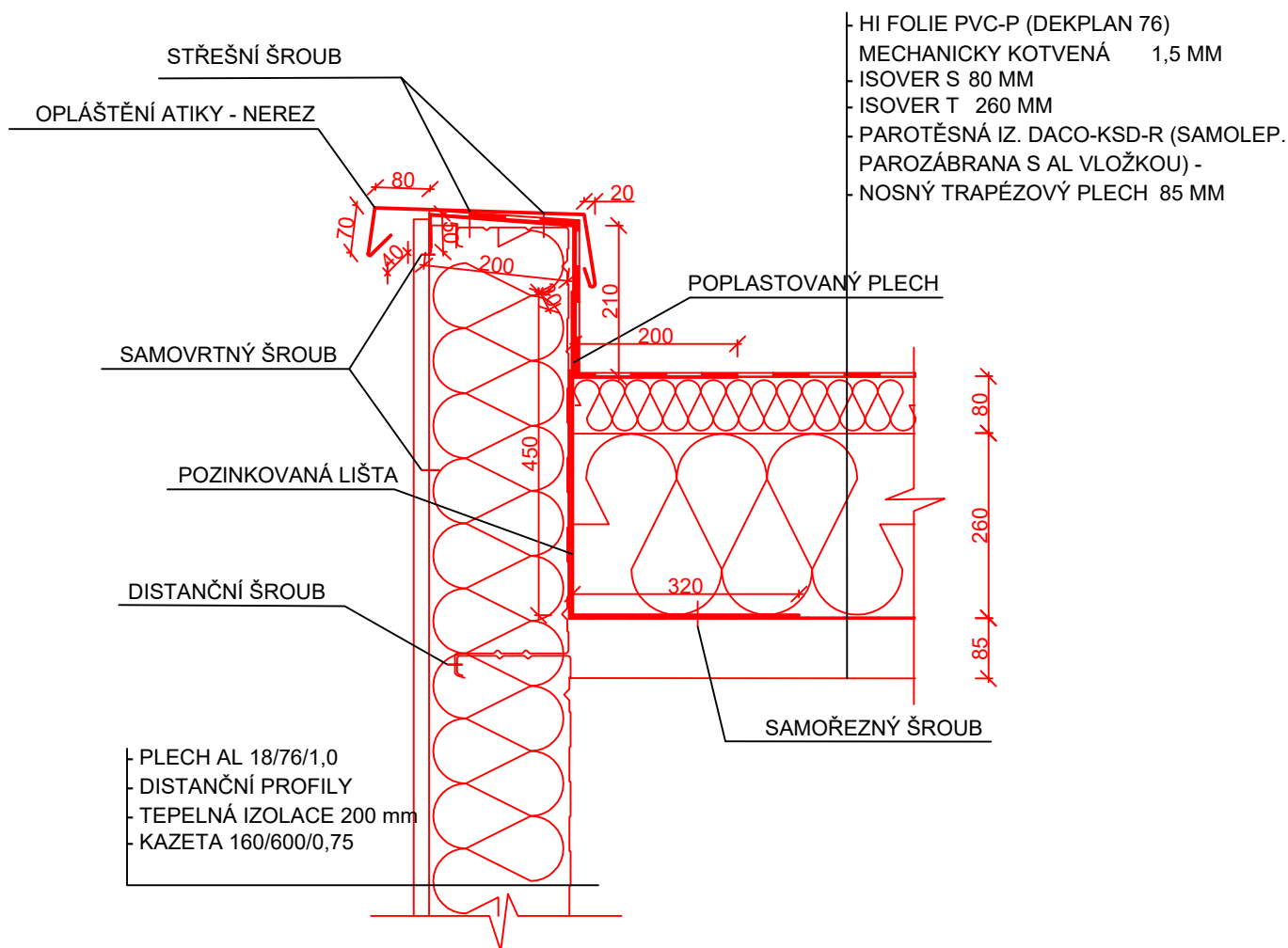
VYPRACOVAL	VEDOUČÍ PRÁCE	OPONENT	 UNIVERZITA: <b>VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> FAKULTA: <b>FAKULTA STAVEBNÍ</b> OBOR: <b>REALIZACE STAVEB</b>	
Bc. Ivo Koláček	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.			
NÁZEV PŘEDMĚTU			NÁZEV STAVBY: PŘÍSTAVBA	
<b>DETAILY PRO REALIZACI MONTOVANÉ HALY Jh 102</b>			OBJEKTU JH 102	
			FORMÁT	A4
			DATUM	10.1.2019
			OBOR	
			ŠK.ROK	2018/2019
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘÍTKO	
DETAIL 4 - SOKL NA JIHO-ZÁPADNÍ ČÁSTI			ČÍSLO VÝKRESU	
			<b>M 1:10</b>	
			<b>12.4</b>	


# DETAIL 5 - SOKL NA SV ČÁSTI



VYPRACOVAL	VEDOUcí PRÁCE	OPONENT	 UNIVERZITA: <b>VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> FAKULTA: <b>FAKULTA STAVEBNÍ</b> OBOR: <b>REALIZACE STAVEB</b>	
Bc. Ivo Koláček	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.			
NÁZEV PŘEDMĚTU			NÁZEV STAVBY: PŘÍSTAVBA	
<b>DETAILY PRO REALIZACI MONTOVANÉ HALY Jh 102</b>			OBJEKTU JH 102	
			FORMÁT	A4
			DATUM	10.1.2019
			OBOR	
			ŠK.ROK	2018/2019
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘÍTKO	
DETAIL 5 - SOKL NA SV ČÁSTI			ČÍSLO VÝKRESU	
			<b>M 1:10</b>	
			<b>12.5</b>	

# DETAIL 6 - ATIKA



VYPRACOVAL	VEDOUČÍ PRÁCE	OPONENT	 UNIVERZITA: <b>VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> FAKULTA: <b>FAKULTA STAVEBNÍ</b> OBOR: <b>REALIZACE STAVEB</b>	
Bc. Ivo Kolářek	Ing. Barbora Kovářová, Ph.D.			
NÁZEV PŘEDMĚTU			NÁZEV STAVBY: PŘÍSTAVBA OBJEKTU JH 102	
<b>DETAILY PRO REALIZACI MONTOVANÉ HALY Jh 102</b>			FORMÁT	A4
			DATUM	10.1.2019
			OBOR	
			ŠK.ROK	2018/2019
NÁZEV VÝKRESU DETAIL 6 - ATIKA			MĚŘÍTKO	ČÍSLO VÝKRESU
			<b>M 1:10</b>	<b>12.6</b>

## **Závěr**

Výstupem této diplomové práce je stavebně technologický projekt montované haly, která bude v budoucnu složít pro příjem a výdej zboží. Projekt obsahuje technickou zprávu, koordinační situaci se vztahy širších dopravních tras, studii hlavních technologických etap, projekt zařízení staveniště, návrh strojů, časový plán hlavního stavebního objektu, materiálové a lidské zdroje, technologické předpisy a KZP, plán BOZP, hlukovou studii, rozpočet a stavební detaily. Celý projekt bude sloužit jako podkladová část pro bezproblémovou výstavbu a vyvarování se některých chyb. Jako student bakalářského studia na oboru vodního hospodářství a vodních staveb, jsem si zde na magisterském studiu a prací na diplomové práci rozšířil obzory ve způsobech realizace staveb. Naučil jsem se ovládat nový software a nabyt nových znalostí.

## Seznam příloh

3\_1\_casovy\_a\_financni\_plan\_stavby\_objektovy

5\_1\_zarizeni\_staveniste\_hsv

5\_2\_zarizeni\_staveniste\_psv

5\_3\_BOZP\_a\_pozarni\_ochrana

6\_1\_pracovni\_pozice\_autojerabu

7\_1\_tecnologicky\_normal

7\_2\_harmonogram

08\_1\_zdroje\_pracovniku

10\_1\_1\_KZP

10\_2\_1\_KZP