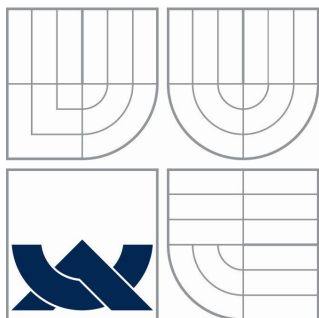
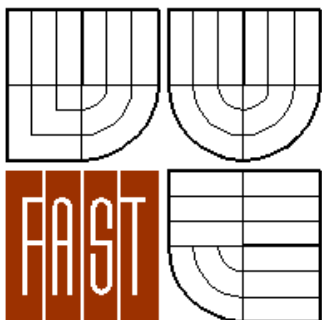




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT REVITALIZACE TĚŽNÍ VĚŽE BRNO

CONSTRUCTION AND TECHNOLOGICAL PROJECT OF REVITALIZATION OF MINING TOWER IN
BRNO

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

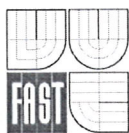
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN VŠETEČKA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Jan Všetečka

Název Stavebně technologický projekt revitalizace těžní věže Brno

Vedoucí diplomové práce Ing. Michal Novotný

Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2014

Datum odevzdání diplomové práce 16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014



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



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

Podklady a literatura

Stavební část projektové dokumentace zadané stavby.

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

MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4

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., ŠLEZINGER,M., SÝKORA,K., KUDRNA,J.: Vybrané stěti z technologie stavebních procesů GI (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

HRAZDIL,V.: Ekologie a bezpečnost práce (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

RADA,V.: Logistika (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

BIELY,B.: Řízení stavební výroby (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007

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

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 bakalářské/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. Michal Novotný
Vedoucí diplomové práce

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
Řešení stavebně – technologického projektu

Student: **Bc. Jan Všeťka**

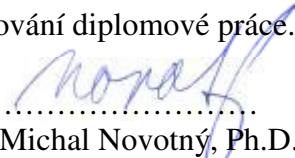
Název bakalářské práce: Stavebně technologický projekt revitalizace těžní věže Brno

Pro zadaný projekt stavby vypracujte stavebně-technologický projektu v tomto rozsahu:

1. Průvodní zpráva
2. Souhrnná technická zpráva
3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres do fotomapy
4. Návrh strojní sestavy – Sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna
5. Technologický předpis – Sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna
6. Technická zpráva zařízení staveniště – Sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna
7. Časový plán revitalizace těžní věže a přilehlého okolí
8. Kontrolní a zkušební plán - Sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna
9. Zpráva bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
10. Rozpočet revitalizace těžní věže a přilehlého okolí
11. Jiné zadání:
 - Studie půdorysů předpokládaných nových stavů 1NP – 9NP (+ zákres nových konstrukcí)
 - Návrh vestavěné ocelové plošiny 9NP, pochozí plocha - dubové fošny
 - Schéma rozložení prvků ocelové k-ce 9NP
 - Schématické pohledy na revitalizovanou těžní věž – pro výpočet výměr
 - Postup odkopu svahu + vrtání zemních kotev
 - Časový a finanční plán ZS
 - Posouzení výhodnosti osobního výtahu a osobonákladního výtahu
 - Dimenze doby odkopu svahu, Dimenze doby realizace opěrné ŽB stěny na základě konzultace bez ohledu na RTS - Nh

Podklady : potvrzený souhlas k využití projektu pro účely zpracování diplomové práce.

V Brně dne 31. 3. 2014


.....
Ing. Michal Novotný, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Prohlášení:

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

V Brně dne 16.11.2014



.....
podpis autora
Bc. Jan Všetěčka

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 16.11.2014



.....
podpis autora
Bc. Jan Všečka

SOUHLAS S POSKYTNUTÍM PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO STUDIJNÍ ÚČELY

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

SASTA CZ, a.s.

Votroubkova 546/11, 620 00 Brno – Brněnské

Udělujeme souhlas s využitím zapůjčené částečné dokumentace ke stavbě:

Revitalizace těžní věže a blízkého okolí

Studentovi

Jméno: Bc. Jan Všetečka

Datum narození: 29.01.1990

Bydliště Jiráskova 44, 785 01 Šternberk

Studijní obor: Pozemní stavby

Zaměření: Technologie a řízení staveb

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

Zapůjčená projektová dokumentace bude využita pro studijní účely – podklad pro vypracování vysokoškolské kvalifikační práce v akademickém roce 2014/2015.

V Brně, dne 15.11.2014

Podpis oprávněné osoby

Razítko

SASTA[®]cz
s anac staveb
Votroubkova 11, 620 00 BRNO
IČ: 26240980 DIČ: CZ26240980
tel.: 544 422 351, fax: 544 422 369

Abstrakt

Diplomová práce je zaměřena na technologický projekt revitalizace těžní věže a přilehlého okolí. Práce obsahuje technologické provádění jednotlivých prací na revitalizaci věže, návrh strojní sestavy, řešení zařízení staveniště, podobu nových stavů jednotlivých NP, rozpočet, kontrolní a zkušební plán, časový plán, bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Klíčová slova

Sanace betonu, vyzdívky, revitalizace, půdorys, beton, výztuž, pasivace, reprofilace, hydrofobizace, celistvost, soudržnost, karbonatace, pohledy, vrtná souprava, zápory, výztuž, stavba, objekt, odkop, technologický předpis, beton, zařízení staveniště, bezpečnost práce, rozpočet, časový plán, tlaková injektáž, bednění, strojní sestava.

Abstract

This diploma's thesis is focused on the technological project to revitalize mining towers and surrounding areas. The work includes the technological implementation of the individual works to revitalize the tower, design mechanical assemblies, solution building equipment, appearance of new states, each NP, budget, inspection and test plan, schedule, occupational safety and health.

Keywords

Concrete repair, brickwork, revitalization, floor plan, concrete, reinforcement, pasivace, reprofilace, hydrofobizace, compactness, cohesion, carbonation, views, drilling rig, rider, reinforcement, building, object, clearance, waterproofing, technological regulation, concrete, construction site, safety, budget, timeplan, pressure grouting, formwork, mechanical assembly.

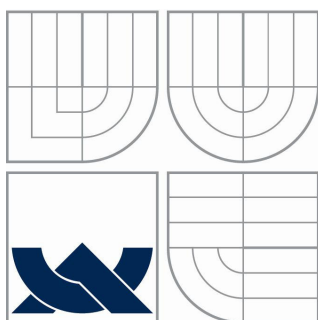
Bibliografická citace VŠKP

Bc. Jan Všečka *Stavebně technologický projekt revitalizace těžní věže Brno*. Brno, 2014. 221 s., 116 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Michal Novotný, Ph.D.

Poděkování

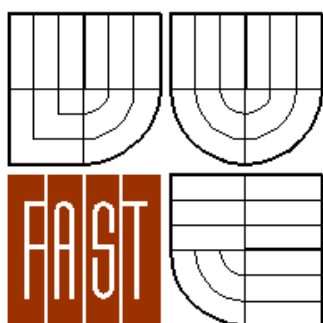
Rád bych poděkoval vedoucímu diplomové práce panu Ing. Michalovi Novotnému Ph.D. za jeho ochotu a čas, který mi věnoval při konzultacích. Dále za bezpočet cenných a přínosných informací a rad, které mi v průběhu vypracování práce poskytl. Poděkování bych také rád zaslouženě věnoval společnosti SASTA CZ, a.s. za poskytnutí částečné projektové dokumentace a řadu užitečných odborných rad při konzultaci.

Děkuji i všem přátelům, spolužákům za jejich podporu a stejně Ing. Soni Kutalové za jazykovou korekci. V neposlední řadě chci poděkovat mým rodičům za jejich lásku a nepřetržitou podporu ve studiu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE,
MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

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

A. TEXTOVÁ ČÁST

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ Ph.D.

OBSAH (dle přílohy zadání diplomové práce)

ÚVOD	1
A1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	2
A2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	9
A3. ŘEŠENÍ ŠIRŠÍCH VZTAHŮ, DOPRAVNÍCH TRAS A ZÁKRES DO FOTOMAPY	38
A4. NÁVRH STROJNÍ SESTAVY – SANACE BETONU, VYZDÍVKY A OPĚRNÁ ŽB STĚNA	45
A5.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP – SANACE BETONU	74
A5.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP – VYZDÍVKY	100
A5.3 TECHNOLOGICKÝ POSTUP – OPĚRNÁ ŽB STĚNA	119
A6. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	140
A7. HARMONOGRAM REVITALIZACE TĚŽNÍ VĚŽE	160
A8. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN – SANACE BETONU, VYZDÍVKY A OPĚRNÁ ŽB STĚNA	162
A9. ZPRÁVA BOZP	196
A10. ROZPOČET REVITALIZACE TĚŽNÍ VĚŽE A PŘILEHLÉHO OKOLÍ	197
ZÁVĚR	199
SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ A SOFTWAREVÉ TECHNIKY	200
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY, ZDROJŮ A SYMBOLŮ	203
SEZNAM PŘÍLOH	206

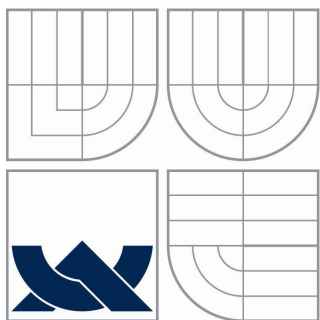
Úvod

V diplomové práci je zpracováno Stavebně technologické řešení revitalizace těžní věže a výstavby opěrní ŽB stěny v jejím přilehlém okolí. Místo výstavby je situováno v blízkosti Brna v obci Oslavany. S ohledem na rekonstrukci věže bude probíhat pestrá škála zajímavých a technologicky složitých prací, kdy jejich složitost je založena na správné koordinaci činnosti a na nevšední technologii realizace zejména tak sanace ŽB skeletu. Dále práce související s výstavbou ŽB stěny jsou opět zajímavé, při pomyslení na jejich technologii provádění a to stříkaný beton, mikropiloty, zemní kotvy a prolínání těchto činností.

Obsahem diplomové práce je revitalizace věže a úprava okolí - sanace betonové k-ce těžní věže, vyzdívky a výstavby opěrné ŽB stěny. Zpracované dokumenty – průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, dopravní trasy, návrh strojní sestavy, technologické předpisy, kontrolní a zkušební plán, zpráva BOZP, rozpočet, časový plán a zpráva zařízení staveniště.

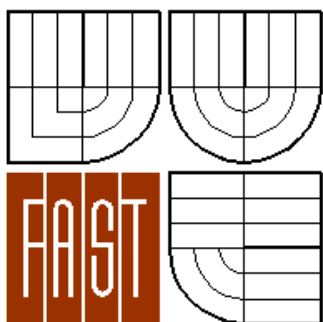
Při zpracování diplomové práce jsem získal spoustu zajímavých informací a zachytil plno nových poznatků nevšedních technologií, které jsem se snažil aplikovat na řešenou problematiku.

.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

A1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

A.1 Identifikační údaje stavby

A.1.1 Údaje o stavě

- a) **Název stavby:** **Revitalizace těžní věže na věž vyhlídkovou se službami v areálu Strojírny Oslavany, spol s.r.o**
- b) **Místo stavby:** Stát: Česká Republika
Areál: STROJÍRNA OSLAVANY, spol. s r.o.
Kraj: jihomoravský
Obec: Oslavany
Ulice: Padochovská 31
Katastrální území: Oslavany 713180
Parcela: č.p. 2191/4
Stavební úřad: Městský úřad Brno – střed,
Dominikánská 2, 601 69 Brno
- c) **Předmět:** **Jedná se o stavební úpravy za účelem revitalizace a změny v**
Užívání stavby bývalé těžní věže na jámě KUKLA.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) **Investor:** Equity Indast a.s., Hlinky 88/126, 603 00 Brno
Tel.: 789 456 123
IČO: 283 52 234
- ZASTOUPENÝ:
Bc. Soňa Kutalová, ředitelka
Tel.: 789 456 123

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) **Projektant:** PROMO s.r.o., Heršpická 813/88, 639 00 Brno
Tel.: 724 374 111
IČO: 123 45 789
- VEDOUCÍ PROJEKTU:
Ing. Michal Garláthy, autorizovaná osoba pro pozemní stavby
(ČKAIT 03350)
Tel.: 789 456 123

A.2 Seznam vstupních podkladů

Geologickým průzkumem bylo zjištěno, že zemní práce a vrtné práce budou probíhat v zeminách třídy těžitelnosti II. III. s možností až IV. První vrstva jsou jílové hlíny o mocnosti do 0,3m dále se převážně jedná o ulehlou jílovitou zeminu, která byla zjištěna geologickým průzkumem ve formě vrtů i v hloubce 9m.

V rámci přípravných prací byla provedena prohlídka budovy, doměřen stávající stav a ve spolupráci s investorem určeny nápojně body pro připojení na stávající rozvody sítí technického vybavení uvnitř areálu. Napojení na dopravní infrastrukturu je stávající po příjezdové komunikace vlastněné investorem. Pro vstup do části areálu vyhrazené pro turistický provoz bude využita stávající boční vstupní brána a navazující část stávající. vnitroareálové komunikace. Turistická část areálu bude od výrobního areálu důsledně oddělena novým oplocením.

- | | |
|------------------------------|-------|
| ○ Větrová oblast: | I |
| ○ Sněhová oblast: | II |
| ○ Teplotní oblast: | -12°C |
| ○ Radonový index: | nízký |
| ○ Fotodokumentace | |
| ○ Analýza inženýrských sítí | |
| ○ Posouzení stávající zeleně | |

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Realizující stavbě se nachází v Oslavanech u Brna v Jihomoravském kraji. Investorem a zároveň majitelem revitalizované věže a veškerých přilehlých ploch je STROJÍRNA OSLAVANY, spol. s r.o., Padochovská 530/31, Oslavany. Ze severní strany je věž pomocí krčku, který není průchozí spojena s budovou „F“, další strany jsou volné. Z jižní a východní strany budou provedeny zemní práce, kdy bude položen chodník dle PD. Věž a její okolí je součástí areálu zmíněných strojíren a nachází se v blízkosti hlavní vstupní brány v jižní části areálu. Veškeré užitné plochy od severní části až k samotné věži jsou v rovině, pouze od věže k oplocení na jižní straně je půda svahovaná a zarostlá. Z důvodu svažitelnosti a následné potřeby plochy pod věží pro jiný investiční záměr budou provedeny zemní práce ve formě odkopu svahu a provedena opěrná konstrukce dle PD. V předstihu a spolu s vyčištěním keřů a travin v okolí věže bude provedeno zplanýrování zmíněného svahu s předešlým vytyčením. Opěrná stěna bude mít účel stabilizaci svahu pod věží a její konstrukce bude ŽB s podporou zemních kotev. V těsné blízkosti se nenachází žádné větší stromy vyžadující povolení skácení či jejich ochranu. Ustálená hladina podzemní vody nebyla zachycena, proto nijak neovlivní výstavbu a v průběhu prací se s ní nepočítá. Dle geologického průzkumu bylo zjištěno, že zemní práce a vrtné práce budou probíhat v zeminách třídy těžitelnosti II. III. s možností až IV. První vrstva jsou jílové hlíny o mocnosti do 0,3m dále se převážně jedná o ulehlou

jílovitou zeminu, která byla zjištěna geologickým průzkumem ve formě vrtů i v hloubce 9m. Oblast se řadí mezi oblast nízkého radonového rizika

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v území, které podléhá jiným právním předpisům.

c) Údaje o odtokových poměrech

Veškeré odtoky budou situovány do stávajících areálových vpustí.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Výstavba je v souladu s platným ÚP obce Oslavany.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Výstavba je v souladu s platným ÚR obce Oslavany.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba se nenachází v lokalitě s potřebou výjimek a úlevových řešení

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Seznam zpracovává stavebník, kterého se investice týkají.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Seznam pozemků a parcel se nachází v příloze **C4. Stavební parcely místa výstavby**

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Revitalizace těžní věže je změna dokončené stavby, kdy bude probíhat rekonstrukce.

b) Účel užívání

Předmětem stavby je změna stavby bývalé těžní věže na jámě Kukla na věž vyhlídkovou s možností galerijní výstavy. Samotná opěrná stěna se nebude nijak využívat. Součástí stavby

je i zřízení nového přístupu k věži a úprava okolních venkovních ploch. Vlastní budova bývalé těžní věže na jámě Kukla byla 7.7. 2009 rozhodnutím Ministerstva kultury ČR č.j. MK 3639/2009 OOP prohlášena za kulturní památku. Od r. 2000 je pro okolí těžní jámy v platnosti územní rozhodnutí o stavební uzávěře - vydal stavební úřad Oslavany dne 19.12.2000, č.j. 887/výst.798/00-Ká. Před podáním žádosti o stavební povolení na předmětnou stavbu požádá investor o výjimku z tohoto územního rozhodnutí

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba revitalizace těžní věže a opěrné stěny má trvalý charakter.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba Těžní věže je kulturní památkou a národní památkový ústav dal souhlas k její revitalizaci s poznámkami, kdy musí být dodržena určitá pravidla o jejím vzhledu.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavbu a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Revitalizace objektu je řešena v souladu s technickými požadavky na stavby, jak je formuluje Vyhláška 268/2009 Sb.

Podle vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb není tento typ stavby přímo uveden, přesto je řešen dle §1 písmeno c) občanské vybavení v částech určených pro užívání veřejností. U přístupové vnitroareálové komunikace jsou navržena 4 parkovací místa pro motorová vozidla ZTP, přístup od parkoviště až do 1.NP věže je bezbariérový. 1.NP objektu je řešeno jako bezbariérové ve smyslu citované vyhlášky. Hlavní vstup je v úrovni okolní zpevněné plochy. Doprava do jednotlivých podlaží věže je zajištěna výtahem s kabinou o světélých půdorysných rozměrech 1000x1250 mm.

Ve vstupním objektu (není součástí této stavby) v bloku sociálních zařízení je navržena jedna kabina WC pro ZTP o rozměrech dle vyhlášky 398/2009 pro rekonstruované objekty

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů jsou splněny a týkají se zejména:

- Součástí dokladové části projektové dokumentace jsou závazná stanoviska
- Krajské hygienické stanice
- Hasičského záchranného sboru
- Odboru regionálního rozvoje MÚ Ivančice jako pověřeného orgánu památkové péče
- Obvodního báňského úřadu v Brně
- Vyjádření Diamo, státní podnik odštěpný závod GEAM, Dolní Rožínka

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Konstrukce stavby nevyžaduje potřebu výjimek a úlevových řešení

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha budovy věže v m2:	SO 01	361 m2
Užitná plocha všech podlaží budovy v m2:	SO 01	1190 m2
Pohledová plocha	SO01	2251 m2
Plocha ostatní stavebních objektů v m2, m3:	SO 02	168 m2; 36,96 m3
	SO 03	180 m2
Obestavěný prostor v m3:	SO 01	8940 m3

i) Základní předpoklady stavby

Orientační lhůta výstavby

Odhad výstavby včetně všech stavebních i inženýrských objektů je 18 měsíců.

Kroky výstavby

Výstavba bude probíhat v následujících krocích:

- vyklizení a vyčištění prostoru věže, odstrojení zbytků novodobých technologických rozvodů
- bourací práce - vybourání novodobých dostaveb a vyzdívek a izolační a nášlapné vrstvy terasy
- demontáž staticky nevyhovujících částí točitého schodiště
- vybourání okenních výplní
- revitalizace a sanace železobetonové konstrukce
- rekonstrukce střešního pláště nad střední částí a nad nižšími obvodovými částmi věže vč. bleskosvodu
- provedení nové hydroizolační a nášlapné vrstvy na terase
- restaurování okenních výplní replikami
- restaurování a konzervace ponechaných částí točitého schodiště, doplnění odstraněných částí replikou
- montáž ocelové prosklené konstrukce výtahové šachty, montáž výtahu
- rekonstrukce nášlapné vrstvy podlah ve všech podlažích
- navýšení úrovně podlahy v nejvyšším podlaží ocelovou roštovou konstrukcí
- vestavba příček pro sociální zařízení

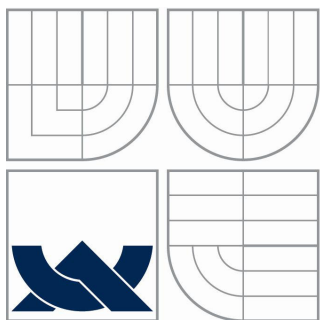
- zařízení a rozvody techniky prostředí
- dokončovací práce uvnitř budovy, malby, kompletace zdravotnických instalací
- zemní práce spjaté s výstavbou opěrné stěny
- výstavba opěrné konstrukce
- provedení venkovních úprav – zpevněných přístupových ploch
- dokončení terénních úprav

j) Orientační náklady stavby

Náklady stavby nelze předem vyjádřit z důvodu rekonstrukce a minimálního průzkumu, který nemohl být proveden na základě dezolátního stavu konstrukce, kdy by nemohl průzkum proběhnout dostatečně a bezpečně. Pro tento účel zprávy a pro investora byla určena cena, nově vystavěné těžní věže dle parametrů již stojící a byl vyhotoven předběžný rozpočet na základě THU ukazatelů, kdy předpokládaná cena bude min ½ nižší viz **příloha C14.2 Finanční plán nové stavby dle THU** nebo podrobně v příloze **C5. Propočtový orientační objektový THU - pro novostavbu**.

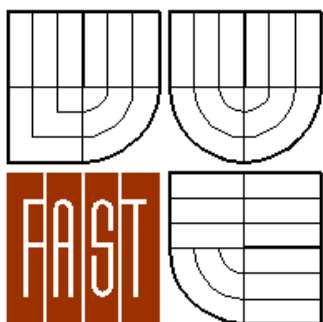
A.5 Členění stavby na stavební a inženýrské objekty

SO 01	REVITALIZOVANÁ TEŽEBNÍ VĚŽ
SO 02	OPĚRNÁ BETONOVÁ KONSTRUKCE
SO 03	TERENNÍ ÚPRAVY
IO 04	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
IO 05	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ - NOVÁ
IO 06	REKONSTRUKCE DEŠŤOVÉ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY
IO 07	ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

A2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Bc. JAN VŠETEČKA

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Realizující stavbě se nachází v Oslavanech u Brna v Jihomoravském kraji. Investorem a zároveň majitelem revitalizované věže a veškerých přilehlých ploch je STROJÍRNA OSLAVANY, spol. s r.o., Padochovská 530/31, Oslavany. Ze severní strany je věž pomocí krčku, který není průchozí spojena s budovou „F“, další strany jsou volné. Z jižní a východní strany budou provedeny zemní práce, kdy bude položen chodník dle PD. Věž a její okolí je součástí areálu zmíněných strojírén a nachází se v blízkosti hlavní vstupní brány v jižní části areálu. Veškeré užitné plochy od severní části až k samotné věži jsou v rovině, pouze od věže k oplocení na jižní straně je půda svažovaná a zarostlá. Z důvodu svažitelnosti a následné potřeby plochy pod věží pro jiný investiční záměr budou provedeny zemní práce ve formě odkopu svahu a provedena opěrná konstrukce dle PD. V předstihu a spolu s vyčištěním keřů a travin v okolí věže bude provedeno splanýrování zmíněného svahu s předešlým vytyčením. Opěrná stěna bude mít účel stabilizaci svahu pod věží a její konstrukce bude ŽB s podporou zemních kotev. V těsné blízkosti se nenachází žádné větší stromy vyžadující povolení skácení či jejich ochranu. Ustálená hladina podzemní vody nebyla zachycena, proto nijak neovlivní výstavbu a v průběhu prací se s ní nepočítá

b) Výčet provedených průzkumů a rozborů

Geologickým průzkumem bylo zjištěno, že zemní práce a vrtné práce budou probíhat v zeminách třídy těžitelnosti II. III. s možností až IV. První vrstva jsou jílové hlíny o mocnosti do 0,3m dále se převážně jedná o ulehlou jílovitou zeminu, která byla zjištěna geologickým průzkumem ve formě vrtů i v hloubce 9m.

V rámci přípravných prací byla provedena prohlídka budovy, doměřen stávající stav a ve spolupráci s investorem určeny nápojně body pro připojení na stávající rozvody sítí technického vybavení uvnitř areálu. Napojení na dopravní infrastrukturu je stávající po příjezdové komunikace vlastněné investorem. Pro vstup do části areálu vyhrazené pro turistický provoz bude využita stávající boční vstupní brána a navazující část stávající. vnitroareálové komunikace. Turistická část areálu bude od výrobního areálu důsledně oddělena novým oplocením.

- **Větrová oblast:** I
- **Sněhová oblast:** II
- **Teplotní oblast:** -12°C
- **Radonový index:** nízký
- **Fotodokumentace**
- **Analýza inženýrských sítí**
- **Posouzení stávající zeleně**

Hladina podzemní vody nebyla zachycena, během výstavby se nepočítá s jejími vlivy.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Kolem objektu ani v jeho nejbližší blízkosti se nenachází žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Lokalita stavby se nenachází v záplavovém území.

V místě stavby byly prováděny hornické práce, tudíž stavba se nachází v poddolovaném území, které ale nemá vliv na konstrukci stavby její statiku ani účel.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí

Stavba nijak neohrozí ani nijak vážně neomezí okolní stavby a pozemky. Stavba bude napojena na sousední sousední budovu „F“, kde skrz zeť budou taženy rozvody elektřiny ze stávajícího rozvaděče a rozvod vody pro sociální zázemí věže nacházejícího se hned přes zeť u budovy „F“. Celá stavba se nachází na jednom pozemku investora, kdy veškeré sousední pozemky jsou v jeho vlastnictví.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Veškeré stavební úpravy týkající se demolice i planýrování pláň v okolí věže dle PD jsou v souladu s právní legislativou a budou při nich striktně dodržovány veškeré předpisy.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V průběhu realizace nevzniknou potřeby pro zábory zemědělského fondu nebo pozemků lesa.

h) Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

• Napojení na dopravní infrastrukturu

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn stávající komunikací v areálu Oslavanských strojůren.

• Napojení na vodu – IO 04

V rámci projektu změny užívání bude realizován v malém rozsahu nový vnitřní rozvod vody pro sociální zařízení. Přívod teplé i studené vody bude napojen na stávající rozvod, který se nachází v sousední místnosti v sousedním objektu budově F.

• Napojení na dešťovou kanalizaci – IO 05

V rámci opravy střešních plášťů budou vyměněny střešní svody. U obj. SO 01 budou zaústěny do nových úseků dešťové kanalizace, které budou přes stávající šachty napojeny do stávajících areálových rozvodů. Kanalizační šachta odvodnění nových zpevněných ploch bude rovněž připojena do stávající šachty areálových rozvodů dešťové kanalizace.

- **Napojení na splaškovou kanalizaci – IO 06**

Krátký úsek nové vnitřní splaškové kanalizace od sociálního zázemí návštěvníků ve 3.NP objektu SO 01 bude zaústěn do nové části venkovní splaškové kanalizace, která bude připojena přes stávající šachtu do stávajícího areálového vedení splaškové kanalizace.

- **Napojení na rozvod NN – IO 07**

Bude provedeno připojením na stávající rozvody v areálu. Pro obj. SO 01 ve stávajícím rozvaděči v sousedním objektu budově F v místnosti svařovny. V objektu SO 01 bude zřízena samostatná rozvodná stanice.

- **Napojení na rozvod slaboproudu**

Bude provedeno připojením na stávající rozvody v areálu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání

Předmětem stavby je změna stavby bývalé těžní věže na jámě Kukla na věž vyhlídkovou. Součástí stavby je i zřízení nového přístupu k věži a úprava okolních venkovních ploch. Vlastní budova bývalé těžní věže na jámě Kukla byla 7.7. 2009 rozhodnutím Ministerstva kultury ČR č.j. MK 3639/2009 OOP prohlášena za kulturní památku. Od r. 2000 je pro okolí těžní jámy v platnosti územní rozhodnutí o stavební uzávěře - vydal stavební úřad Oslavany dne 19.12.2000, č.j. 887/výst.798/00-Ká. Před podáním žádosti o stavební povolení na předmětnou stavbu požádá investor o výjimku z tohoto územního rozhodnutí.

Stav budovy je poznamenán skutečností, že těžba na dole byla ukončena v r. 1973 a od té doby nebyl objekt využíván. V r. 2006 byla provedena likvidace jámy – tj. zasypaní jámy, zabetonování ohlubně a ohlubňového povalu. Strojní vybavení věže bylo postupně demontováno. V důsledku toho došlo k postupnému zhoršení stavebně technického stavu objektu. V současnosti jsou na železobetonové konstrukci věže patrná místa s odpadávajícími částmi betonu a odhalenou korodující výztuží. Podlahy s původní kameninovou dlažbou jsou ve všech podlažích věže poškozené, dlažba je na řadě míst odloupaná a ztracená. Ocelové konstrukce vykazují různý stupeň koroze – od povrchové až po šupinkovou korozi zasahující do značné hloubky. Původní okenní výplně představované jednoduchým zasklením v subtilních ocelových profilech křížového průřezu jsou rovněž silně narušené korozí, deformované nebo úplně chybí. Na několika místech byly okenní otvory nebo původně otevřená pole v ŽB konstrukci zazděny. Původní střešní plášť tvořily kosočtvercové cembrit šablony na latích, které byly kotveny k železobetonové desce. Krytina včetně laťování je ve velmi špatném stavu, je nutné ji nahradit v celém rozsahu včetně klempířských doplňků. Povrch terasy v úrovni +10,45 m je v havarijním stavu, neplní svoji hydroizolační funkci. V menším rozsahu jsou v prostoru věže provedeny vestavky zděné, ocelové nebo dřevěné. V zadní části 1.NP je vyzděn nadzemní instalační kanál pro kabely NN. Zděné části obvodového pláště z kamene nebo betonových cihel jsou na několika místech probourány menšími otvory. Přes celkovou zanedbanost lze konstatovat, že stavebně technický stav objektu je dobrý,

statika objektu není narušena a všechny části objektu mohou být revitalizovány pro zamýšlený účel bez mimořádných a nepřiměřených opatření a nákladů.

Stavebně historický průzkum nebyl vzhledem k charakteru stavby prováděn, byla provedena společná prohlídka objektu a dohodnuty zásady postupu při revitalizaci s pracovníkem NPÚ.

B2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby

Urbanistické a architektonické řešení je založeno na principu maximálního zachování a obnovy původního vzhledu věže i při změně funkci a provozních požadavcích. Stavba bude očištěna od všech dodatečných vestaveb a vyzdívek. U všech dochovaných stavebních prvků bude posouzen jejich stavebně technický stav, použitelné prvky budou po očištění, opravě a konzervaci zachovány. Neopravitelné ocelové konstrukce budou nahrazeny replikami s odlišnou povrchovou úpravou, která bude přiznávat dobu jejich vzniku. Stejný princip bude uplatněn i u okenních výplní s kovovými rámy. Výtahová šachta a pokladní – informační box budou provedeny jako čitelné novotvary vložené do prostoru věže. Budou řešeny jako prosklené ocelové konstrukce s industriálními detaily. Zřetelně odlišeny od původních ocelových konstrukcí budou rovněž nové a přidané ocelové bezpečnostní prvky (nové schodiště, ohrazení kontrolního zařízení fy. DIAMO, doplňky zábradlí a zábradelní výplně).

Podle vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace, není tento typ stavby přímo uveden, přesto je řešen dle §1 písmeno b) občanské vybavení v částech určených pro užívání veřejností. U přístupové vnitroareálové komunikace jsou navržena 4 parkovací místa pro motorová vozidla ZTP. Šířka těchto stání je 3500mm, jejich sklon nepřekračuje 5%. Stání budou vyznačena svislou dopravní značkou

Hlavní vstup je v úrovni okolní zpevněné plochy, výškový rozdíl mezi 1.NP věže a zpevněnou plochou v exteriéru je max 20 mm. Venkovní zpevněná plocha se zámkovou dlažbou má spád 2%. Doprava do jednotlivých podlaží věže je zajištěna výtahem s kabinou o světlých půdorysných rozměrech 1000x1250 mm.

V souběžně řešené stavbě multifunkčního objektu bude umístěno WC.

Spolu s rekonstrukcí věže budou probíhat zemní práce a výstavba opěrné stěny, která nebude mít žádný významný vliv na ráz okolí krajiny. Část stěny bude do budoucna využita jako atrakce ve formě lezecké dětské stěny a další část bude stíněna dřevěnou konstrukcí. Veškeré využití je v jednání a není součástí zpracovaného investičního záměru.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bude využíván jako vyhlídková věž s možností galerijní výstavy a nebude potřeba žádné speciální technologie výroby. Bude se zde jednat pouze o: zdravotní techniku, vzduchotechniku, osvětlení, vytápění, silnoproudé rozvody, slaboproudé rozvody a ochrana před bleskem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Podle vyhlášky 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb není tento typ stavby přímo uveden, přesto je řešen dle §1 písmeno b) občanské vybavení v částech určených pro užívání veřejností. U přístupové vnitroareálové komunikace jsou 4x parkovací místa pro motorová vozidla ZTP. Šířka těchto stání je 3500mm, jejich sklon nepřekračuje 5%. Stání jsou vyznačena svislou dopravní značkou IP12 se symbolem 2xO1 a dodatkovou tabulkou E8d. Vodorovným značením je provedeno pouze vyznačení symbolu O1 na místě stání pro osoby s omezenou možností pohybu a orientace. První NP objektu SO 001 je řešeno jako bezbariérové ve smyslu citované vyhlášky. Vstup je v úrovni okolní zpevněné plochy, výškový rozdíl mezi 1.NP věže a zpevněnou plochou v exteriéru je max 20 mm. Venkovní zpevněná plocha se zámkovou dlažbou má spád 2%. Doprava do jednotlivých podlaží věže je zajištěna výtahem s kabinou o světlých půdorysných rozměrech 1000x1250 mm. V bloku sociálních zařízení, který bude realizován v navazující stavbě multifunkčního vstupního objektu je navržena jedna kabina WC pro ZTP o rozměrech dle vyhlášky 398/2009 pro rekonstruované objekty, přístup do této části bude odpovídat požadavkům vyhlášky.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba svým charakterem spadá do kategorie staveb s běžným bezpečnostním provozním režimem. Pro zvýšení bezpečnosti pohybu po stávajícím točitém schodišti bude zábradlí doplněno o zábradelní výplň.

Bezpečnost provozu stavby při jejím užívání bude zajištěna provozními předpisy a kontrolou jejich dodržování.

B.2.6 Základní charakteristika všech stavebních i inženýrských objektů

a) Stavební řešení

• Revitalizovaná těžní věž – SO 01

Nosná konstrukce tvořená monolitickým železobetonovým skeletem s vestavěnými podlažími bude revitalizována. Ocelové nefunkční pozůstatky původní technologie budou zakonzervovány a ponechány. Ocelová točitá schodiště budou částečně restaurována, částečně nahrazena replikou, dále ocelová mřížová okna s jednoduchým zasklením. Stávající točité schodiště bude ukončeno ve 4.NP (tj. bude demontován úsek mezi 3. a 4.NP). Stávající nefunkční výtahová šachta, řešená jako ocelová konstrukce opláštěná plechem a drátosklem, bude demontována v úseku mezi 1.NP a 4.NP. V úrovni 3.NP (+4,56) bude vestavena do krajních modulů podél jižní a severní obvodové stěny věže a do dvou modulů vedle hlavního vstupu podesta (plošina) z ocelových nosičů vložených mezi ŽB průvlaky. Pochůzí plochy bude z dubových fošen. Úroveň 3.NP a 4.NP bude propojena novým ocelovým schodištěm s obloukovými rameny. Bude provedena kompletní náhrada střešního pláště z kosočtvercových šablon CEMBRIT na dřevěném laťování, které bude kotveno do ŽB konstrukce. Kompletně nové střešní klempířské prvky budou provedeny z titan-zinku. Na

podlaží +10,85 m bude provedena nová podlaha z keramické dlažby s hydroizolační vrstvou – na terase bude spádována a. odvodněna do balkonových vpustí vyústěných nad střechu. V nejvyšším podlaží bude navýšena stávající úroveň podlahy +27,75 o 500 mm tak, aby byl umožněn výhled přes parapet stávajících oken dětem a ZTP. Vestavěná podlaha bude provedena jako dřevěná tesařská konstrukce s nášlapnou vrstvou z dubových fošen. Mezi 1.NP až 8.NP bude vestavěna výtahová šachta pro výtah s kabinou o rozměru 1000x1250 mm. Šachta bude řešena jako ocelová pozinkovaná konstrukce opláštěná jednoduchým zasklením. Stanice budou umístěny na podlažích +0,00, +10,85, +21,25 a +28,25. Na vstupním průčelí věže bude čirým sklem se skrytými rámy uzavřen otvor nad vstupními dveřmi, původně otevřený pro průjezd vozíků. V krčku mezi věží a sousední budovou F bude vestavěna nová podlaha na úrovni +0,450 – konstrukce z ocelových profilů a nadbetonovaných profilovaných plechů. Pod podlahou budou vedeny v oddělených kanálech kabely NN a rozvody ZTI. Nad podlahou budou z přesných tvárnic YTONG vyzděny příčky místnosti pro náhradní zdroj a pro úklidovou místnost. V úrovni +4,5m tj. ve 3.NP bude do prostoru krčku vestavěno pohotovostní WC pro návštěvníky věže.

- **Opěrná k-ce – SO 02**

Nejprve bude provedena opěrná stěna 4,0m vysoká. Konstrukce bude cca 3m od paty věže na její jižní straně a bude sloužit pro zúrodnění podloží pod věží a vznik volné plochy pro následné využití v průběhu jiné investiční akce. Stěna bude probíhat během zemních prací při postupném odkopu svahu pod věží. Budou provedeny zemní kotvy ve dvou řadách následně položena kari síť a proveden stříkaný beton

- **Pokládka chodníku kolem věže – SO 03**

Na jižní a východní straně bude okolo průčelí věže provedena zpevněná plocha ze zámkové dlažby ukončené zapuštěným obrubníkem ABO 100/10/250. Na východní straně bude odvodněná směrem od budovy do odvodňovacího žlabu o délce 45 m, který bude přes systémovou vpust zaústěn do nové větve dešťové kanalizace připojené přes stávající šachtu na stávající areálový rozvod. Na jižní straně bude plocha odvodněna od budovy do odvodňovacího žlabu, který bude napojen na žlab z východní strany. Na obou jižní straně bude na opěrné konstrukci osazeno zábradlí dle požadavku vyhl. 369/2001 Sb. Hmotnost ocelové konstrukce zábradlí celkem 120 kg.

Skladba nepojížděných zpevněných ploch:

○ dlažba betonová (zámková) 20/10/6	ZD	60 mm
○ lože z kamenné drti 4/8	KD	40 mm
○ šterkodrt'	ŠD	150 mm
Celkem		250 mm

Plocha celkem 180 m².

- **Napojení na vodu – IO 04**

V rámci projektu změny užívání bude realizován v malém rozsahu nový vnitřní rozvod vody pro sociální zařízení. Přívod teplé i studené vody bude napojen na stávající rozvod, který se nachází v sousední místnosti v sousedním objektu budově F.

- **Napojení na dešťovou kanalizaci – IO 05**

V rámci opravy střešních plášťů budou vyměněny střešní svody. U obj. SO 01 budou zaústěny do nových úseků dešťové kanalizace, které budou přes stávající šachty napojeny do stávajících areálových rozvodů. Kanalizační šachta odvodnění nových zpevněných ploch bude rovněž připojena do stávající šachty areálových rozvodů dešťové kanalizace.

- **Napojení na splaškovou kanalizaci – IO 06**

Krátký úsek nové vnitřní splaškové kanalizace od sociálního zázemí návštěvníků ve 3.NP objektu SO 01 bude zaústěn do nové části venkovní splaškové kanalizace, která bude připojena přes stávající šachtu do stávajícího areálového vedení splaškové kanalizace.

- **Napojení na rozvod NN – IO 07**

Bude provedeno připojením na stávající rozvody v areálu. Pro obj. SO 01 ve stávajícím rozvaděči v sousedním objektu budově F v místnosti svařovny. V objektu SO 01 bude zřízena samostatná rozvodná stanice.

- **Napojení na rozvod slaboproudu**

Bude provedeno připojením na stávající rozvody v areálu

b) Konstrukční a materiálové řešení

- **Opěrná k-ce SO 02 :**

- **Vytyčení obvodu stěny:**

Nejprve bude vytyčen obvod stěny pro následné zemní práce, které budou formou skrývky planiny pro snazší vrtání svislých zápor a zemní práce etážové, kde se bude vždy odkopávat podél svislých pilot 3x po 2m na výšku a vždy jen polovina celé délky pažení. Niveleta 0,000 = 235,000m n. m. nejvyšší bod zdi je ve výšce 241,000 m n. m.. Vše je na stavbě vytyčeno geodeticky.

- **Vytyčení obvodu stěny:**

Nejprve bude vytyčen obvod stěny pro následné zemní práce, které budou formou skrývky planiny pro snazší vrtání svislých zápor a zemní práce etážové, kde se bude vždy odkopávat podél svislých pilot 3x po 2m na výšku a vždy jen polovina celé délky pažení. Niveleta 0,000 = 235,000m n. m. nejvyšší bod zdi je ve výšce 241,000 m n. m.. Vše je na stavbě vytyčeno geodeticky.

○ **Zemní práce**

Budou prováděny postupně, nesmí být odkopán celý svah najednou, jak na jeho výšku tak i délku. Zemní práce se budou prolínat s ostatními pracemi. Budou koordinovány odbornou a způsobilou osobou. V místech tak vytyčených bude vždy příslušnou technikou odkopán svah na výšku 2,0m. Práce budou probíhat ve 2. etážích po projektovaných výškách. Výkop bude podél předem navrtaných svislých zápor a mezi ně do hloubky 150mm. Práce budou prováděny na parcele č. 2191/4. Deponie bude vybudována na přání stavitele na sousedním pozemku v areálu oslavanských strojren, kde bude vytěžená zemina sloužit ke srovnání svahovitosti pozemku pro následnou výstavbu.

○ **Vytyčení zemních kotev:**

Realizující firma si vytyčí kotvy dle projektové dokumentace svépomocně, avšak za dohledu odborné a způsobilé osoby. Kotvy budou od sebe osově vzdáleny dle projektové dokumentace. Budou v každé etáži po celé délce stěny. 1. etáž kotev je ve výšce 239,600m n. m. a to 1,0m od horního líce stěny, který je ve výšce 241,000m n. m.. 2. etáž kotev je ve výšce 237,300m n. m. a to 3,0m od horního líce stěny.

○ **Zemní kotvy:**

Kotvy budou vytvořeny do vrtu o průměru 140mm vrtané vrtnou soupravou HVS 246 pomocí spirál o úklonu 35° a 40° dle PD. Do vrtů o průměru 140mm se vkládá ocelová lanová kotva s doplňujícími injektážemi trubicemi z výroby. Kotvy se skládají ze svazkovitého lana Monostrand Lp 15.5, které je ve spodní části po délce 3m je rozpleteno a odmaštěno, dále se souprava skládá ze dvou plastových trubiček, kdy jedna slouží pro zalití kotvy pomocí nízkotlaké injektáže do 0,6MPa a druhá obsahující po 0,5m její délky manžety pro vysokotlakou injektáž do 2MPa. Hlavy kotev budou vytvořeny z plechu 200/200/15 mm. Pod hlavy kotev jsou umístěny vždy dva pruty R10 o délce 1,2m , které budou přidrátovány ke KARI síti 5x100/100mm . Každá hlava bude podbetonována. Kotvy budou injektovány vysokotlakou injektáží do 2MPa po dosažení pevnosti zálivky 1-2 MPa z nízkotlaké injektáže. Injektážní směsí Colcrete 1000 bude vytvořena „pata“ kotvy. Po dostatečném vytvrdnutí min v rozmezí 7-10 dnů od vysokotlaké injektáže bude kotva napínána na sílu 150 kN napínacím zařízením Hama s čerpadlem HA5/70 a tlakoměrem TH.

○ **Armatura stěny:**

Musíme provést ruční dočištění zemního masívu a to vždy za pilotou, tak abychom byli schopni za svislou záporu vsunout kari síť. Vyztužení ploch stříkaným betonem bude provedeno pomocí KARI sítě 6x100/100mm u rubu stěny a to položením na svislé záporu a u líce vsunutím za piloty. Síť u rubu i líce budou vždy s přeložením minimálně na dvě plná oka. Dále budou do plochy mezi svislé záporu instalovány přesně nastříhané nebo nařezané KARI síť 5x100/100mm. Tyto sítě budou zafixovány v poloze, tak aby neležely na rubu ani na líci KARI sítě 6x100/100mm pomocí distančních lišt. KARI síť musíme fixovat pomocí trnů, protože by pružily při následném aplikaci stříkaného betonu a ten by při vibraci opadával a špatně by spolupůsobil.

- **Stříkaný beton:**

Beton C 20/25 XC1, Dmax 22 – S3, min množství cementu 400kg/m³ a kameniva 1700kg/m³. Materiál suchá betonová směs. Stříkaný beton bude aplikován přímo na zemní masív. V ploše bude vyztužen kari sítí. Aplikována bude suchá směs proudící v takových hadicích, která je pneumaticky dopravována k pistoli, kde na samém konci se mísí s vodou a vzniká mokrá betonová směs.

- **Těžební věž – SO 01**

- **Zemní práce**

Výkop pro instalační podzemní kanál pro přeložení kabelů NN ze stávajícího nadzemního instalačního kanálu. Hloubka výkopu 900 mm.

Výkopy kolem celého obvodu věže, předpokládaná hloubka výkopu 1.50m a šířka 1m od věže. Výkopy může být oslabena vždy jen jedna třetina obvodu. Mírně spádujeme od k-ce.

Odstranění křovin i s kořeny a odstranění náletové zeleně s odvozem a uložením

- **Bourací práce**

Při bouracích pracích nebude zasahováno do nosných konstrukcí budovy. Bourací práce zahrnují :

1.NP

Vybourání vestavby – příčky z CPP tl. 150mm a 300mm, v = 2000mm

Vybourání vestavby – příčky z CPP tl. 300mm, v = 3830mm

Vybourání prohlubně pro nový výtah 1750x1600 hl. = 850 v C20/25

Rozebrání zbylého kyklopského zdiva tl. 600mm

2.NP

Vybourání vyzdívky otvorů železobetonového skeletu z CP tl. 150 mm

Ubourání narušené vrstvy podlahy 2. NP – ŽB deska – tl. cca 10 mm

3.NP

Vybourání vyzdívky otvorů železobetonového skeletu z CP tl. 150 mm

Ubourání narušené vrstvy podlahy 3. NP – ŽB deska – tl. cca 10 mm

4.NP

Odstranění zbytků střešního pláště z kosočvercových šablon cembrit na dřevěném laťování, včetně klempířských výrobků

Odstranění asfaltové hydroizolace až na vrstvu betonové střešní desky, vrstva tl. cca 50 mm

Demontáž točitého ocelového schodiště mezi 3.NP a 4.NP

Demontáž ocelové výtahové šachty mezi 1. a 4. NP

Ubourání narušené vrstvy spádovací betonové mazaniny tl. cca 60 mm

5.NP

Vybourání vyzdívky otvorů železobetonového skeletu z CP tl. 150 mm

6.NP

Vybourání vyzdívky otvorů železobetonového skeletu z CP tl. 150 mm

7.NP (mezipatro vytvořené v 6.NP nebude využito)

Vybourání dřevěného mezistropu – trámová konstrukce s fošnovým bedněním

Ubourání narušené vrstvy podlahy – tl. cca 10 mm

8.NP

Vybourání vyzdívky otvorů železobetonového skeletu z CP tl. 150 mm

Demontáž dřevěného schodiště k výlezu na střechu

9.NP

Nově vytvořené vložené montované patro z důvodů vysokých stropů v 8.NP

Střecha

Odstranění zbytků střešního pláště z kosočvercových šablon cembrit na dřevěném laťování, včetně klempířských výrobků

- **Zazdění otvorů z lomového kamene** v obvodovém plášti dle PD

1.NP

Přezdění stávajícího kyklopského zdiva 80-90 % k celkové ploše tl.600mm

- **Izolace proti zemní vlhkosti a proti vodě**

Izolace proti zemní vlhkosti je provedena formou vložením nopové folie do výkopu podél celého obvodu věže a jejím vytažení co nejdále po dně výkopové rýhy směrem od k-ce věže. Folie je kotvena pomocí nástřelových hřebů k základům. Následně bude položena geotextílie která bude na výšku 400mm vysypána kačírkem frakce 16/22. Kačírek přeložíme geotextílií a vytvoříme „pytel“ s kačírkem. Následně přisypeme zeminu, kde necháme 200mm vysoký pruh od vrchu UT, tento pruh vysypeme kačírkem frakce 16/32. Tento pruh bude od pochůzí plochy oddělovat betonový obrubník.

Hydroizolace ve skladbě podlahy 4.NP – systém stěrkové hydroizolace včetně kontaktní vrstvy, spádového potěru, lepícího tmelu a spárovací hmoty

○ **Oprava podlah a nové konstrukce podlahy**

1.NP

Doplnění a oprava podkladní bet. mazaniny na poškozených a chybějících místech

Nadbetonování betonové mazaniny tl. 40 mm na celé ploše 1.NP okolo ohlubně, nátěr (tenkovrstvá stěrka)

Nová nášlapná vrstva podlahy z plastbetonového potěru na ŽB stropu – tl. 10 mm

2.NP

Nová nášlapná vrstva podlahy z plastbetonového potěru na ŽB stropu – tl. 10 mm

3.NP

Nová nášlapná vrstva podlahy z plastbetonového potěru potěru na ŽB stropu – tl. 10 mm

Vestavba plošin do stávající betonové rámové konstrukce – ocelové nosiče IPE č. 160 v osové vzdálenosti max. 900 mm, porůzná plocha z dubových fošen tl. 60 mm. Navýšení podlahy 60 mm proti stávající úrovni bude vyrovnáno krátkou rampou

4.NP

Nová podlaha s hydroizolací na ŽB stropu – po revitalizaci ŽB konstrukce vyrovnávací vrstva bet. mazanina tl. 40-100 mm vyztužená sítí KA 17 (150/150/4), na terase spádovaná, kontaktní nátěr, hydroizolační stěrka, lepicí vysoce flexibilní tmel, keramická dlažba, flexibilní vodovzdorná spárovací hmota. Stávající technologický otvor bude uzavřen v úrovni podlahy pochuzím bezpečnostním sklem na ocelové konstrukci – plocha 13,5 m². Dtto plocha otvoru okolo nové výtahové šachty – plocha 2,7 m².

5.NP

Oprava podlahy s kameninovou dlažbou – odstranění nesoudržné lepicí vrstvy, nalepení odpadlých dlaždic, vyrovnání ploch s chybějící dlažbou pomocí plastbetonového potěru.

6.NP

Rekonstrukce podlahy s kameninovou dlažbou – odstranění nesoudržné lepicí vrstvy, nalepení odpadlých dlaždic, vyrovnání ploch s chybějící dlažbou pomocí plastbetonového potěru.

7.NP

Nová nášlapná vrstva podlahy na plošině z ŽB - z plastbetonu tl. 10 mm.

8.NP

Odstranění nesoudržných částí podlahy

Nová roštová podlaha v úrovni +28,250m tj. 500 mm nad stávající podlahou. Sbíjená dřevěná tesařská podpurná konstrukce z impregnovaných fošen, nášlapná vrstva z impregnovaných dubových fošen tl. 60 mm na sraz. Dva stávající technologické otvory v podlaze budou

uzavřeny pochůzím bezpečnostním sklem na ocelové konstrukci v úrovni podlahy – plocha skla celkem 13,2 m².

9.NP

Nová roštová podlaha v úrovni +31,250m tj. 3500 mm nad stávající podlahou. Vestavba plošin do stávající betonové rámové konstrukce – ocelové nosiče IPE č. 160 v osové vzdálenosti max. 900 mm, nášlapná vrstva z impregnovaných dubových fošen tl. 60 mm na sraz. Dva stávající technologické otvory v podlaze budou uzavřeny pochůzím bezpečnostním sklem na ocelové konstrukci v úrovni podlahy – plocha skla celkem 13,2 m²

○ Oprava střešních pláštů

4.NP

Náhrada odstraněného střešního pláště v úrovni 4.NP. Kosočtvercové šablony CEMBRIT na dvojitém laťování (kontralatě + latě). Kontralatě kotveny do ŽB desky.

Střecha

Náhrada odstraněného střešního pláště nad 8.NP. Kosočtvercové šablony CEMBRIT na dvojitém laťování (kontralatě + latě). Kontralatě kotveny do ŽB desky.

Poznámka : Oprava střechy s plechovou krytinou nad krčkem mezi věží a budovou F bude součástí rekonstrukce budovy F.

○ Tepelné izolace

Tepelně izolovány budou stěny a spodní líc stropu pod vytápěnými prostory sociálního zázemí ve 3.NP – desky z minerálních vláken tl.120 mm se stěrkovou omítkou.

○ Vnitřní stěny a příčky

1.NP

Příčky včetně stěny mezi místností a prostorem haly z přesných tvárnic Ytong, omítka tenkovrstvá Ytong, výmalba, v úklidové místnosti ker. obklad v=2050 mm. Stěna mezi chodbou a prostorem věže izolována kontaktním způsobem ze strany věže deskami z minerální vlny tl. 120 mm se stěrkovou omítkou.

2.NP

Stěna v prostoru krčku mezi budovou F a prostorem věže z Ytong tvárnic tl. 150 mm, se stěrkovou omítkou.

3.NP

Dispozice sociálního zařízení z přesných tvárnic Ytong tl. 150 mm, se stěrkovou omítkou.

○ **Vestavba panoramatického výtahu s kabinou 1000x1250 mm**

Lanový výtah bez strojovny, stroj umístěn ve výtahové šachtě. Šachta pozinkovaná ocelová konstrukce plně prosklená čirým bezpečnostním sklem na terčích, kabina plně prosklená. Zdvih výtahu 28,25 m, 4 stanice.

Rozměr výtahové kabiny vyhovuje požadavkům vyhl. 398/2009 ve znění pozdějších předpisů pro rekonstruované objekty. Projekt konstrukce výtahové šachty bude součástí dodávky výtahu.

Výstavbu nového panoramatického výtahu s veškerou dokumentací provedení zajistí odborná a způsobilá firma vybraná na základě tendrového řízení.

4.NP

Uzavření otvoru okolo výt. šachty pochozím bezpečnostním sklem – plocha 2,73 m²

5.NP

Uzavření otvoru okolo výt. šachty pochozím bezpečnostním sklem – plocha 2,73 m²

6.NP

Uzavření otvoru okolo výt. šachty pochozím bezpečnostním sklem – plocha 2,73 m²

8.NP

Uzavření otvoru okolo výtahové šachty součást nové roštové podlahy.

○ **Výplně otvorů**

Stávající okna z ocelových profilů křížového průřezu s jednoduchým zasklením jsou ve velmi špatném stavu, rámy vesměs s pokročilým stupněm koroze, různě deformované, s částečně nebo úplně chybějícím zasklením. Bude provedeno podrobné posouzení stavebně technického stavu jednotlivých oken. Okna budou repasována, tj. rámy budou očištěny od zbytků zasklívacího tmele, zbaveny koroze a opatřeny základním antikorózním nátěrem. Po zasklení jednoduchým sklem čirým do tmele bude proveden nátěr finálním antikorózním nátěrem tmavě šedé barvy."

Všechny okna budou před repasováním demontovány z důvodu vybourání vyzdívek a opětovném vyzdění.

Demontáž a následné usazení repasovaných oken s veškerou dokumentací provedení zajistí odborná a způsobilá firma vybraná na základě tendrového řízení.

○ **Úprava vnějších povrchů**

Vnější povrch betonových prvků bude ošetřen v rámci jejich revitalizace. Po sanaci betonové konstrukce bude opravena a doplněna omítka a proveden finální nátěr v barvě a struktuře imitující přirozený povrch betonu.

Vyzdívka železobetonového skeletu z cihel v úrovni 2. až 8. NP s výjimkou 4.NP dále 7. NP které je průběžné 6.NP a 9.NP které je průběžné 8.NP bude provedena v celkovém rozsahu shodném s bouracími pracemi. Cihly budou materiálově a barevně maximálně přizpůsobeny původnímu zdivu.

- **Úprava vnitřních povrchů**

Vnitřní povrch betonových prvků bude ošetřen v rámci jejich revitalizace. Po sanaci betonové konstrukce bude opravena a doplněna omítka a proveden finální nátěr v barvě a struktuře imitující přirozený povrch betonu.

Stěny sociálního zázemí z Ytong tvárníc budou omítnuty tenkovrstvou omítkou vnitřní Ytong, stávající stěny v této části dvouvrstvou vápenosádrovou omítkou. Vnitřní stěny sociálního zařízení budou obloženy keramickým obkladem do výšky 2050 mm. Stěny mezi prostorem věže a sociálním zázemím budou zatepleny ze strany věže kontaktním způsobem deskami z minerální vlny – povrchová úprava stěrkovým systémem.

- **Ocelové konstrukce**

Výstavbu všech ocelových konstrukcí veškerou dokumentací provedení zajistí odborná a způsobilá firma vybraná na základě tendrového řízení.

- **Zámečnické práce**

Podrobné posouzení stavu ponechávaných částí stávajícího točitého ocelového schodiště (úsek od 4.NP po 8.NP) – následně revitalizace využitelných úseků, tj. očištění, odstranění koroze, ochranný antikorozní nátěr. Nevyužitelné části schodiště budou nahrazeny replikou – povrchová úprava žárovým pozinkováním.

POZOR ! Součástí prováděcí dokumentace musí být posouzení únosnosti schodiště a zapracování výsledků statického posudku do provozního řádu – je nutno určit maximální počet osob pohybujících se současně na schodišti.

Zábradlí točitého schodiště bude v celé délce doplněno výplní tvořenou svařovanou sítí z drátů průměru 5mm. Ocelovou sítí proti zalétávání holubů bude na obvodu uzavřen prostor točitého schodiště mezi 4.NP a 6.NP.

Osazení nového zábradlí okolo stávajícího technologického otvoru v podlaze v 6. NP – tyčová výplň, svislé pruty d=14 mm po 130 mm, pozinkováno.

Doplnění zábradlí na podestě ve 2. a 3.NP - tyčová výplň, svislé pruty d=14 mm po 130 mm, pozinkováno.

Uzavření otvoru okolo výt. šachty pochozím bezpečnostním sklem.

Ohrazení kontrolního zařízení DIAMO v 1.NP – ocelové sloupky 60x60x4, kotveny k ŽB desce, výplň z tahokovu, otevíravá branka (dveře). Výška 2000 mm, pozinkováno.

Vestavba podesty (plošiny) v úrovni 3.NP – viz část „STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ“ – projekt neřeší

Podchycení ponechávaného točitého schodiště a nefunkční výtahové šachty– viz část „STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ“ – projekt neřeší

Nové obloukové ocelové schodiště mezi 3.NP a 4.NP – viz část „STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ“ – projekt neřeší

Klempířské výrobky

Podokapní žlaby půlkulaté na horní a dolní střeše d=150 mm, 2x svod na celou výšku věže – od země po 4.NP d=120 mm, výše d=80 mm

○ **Tepelně technické vlastnosti stavebních k-cí a výplní otvorů**

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, část 2: Požadavky

Podlahová plocha vytápěným částí budovy nepřesáhne 50m², jedná se o budovu se sezónním provozem, která může být charakterizována jako budova s občasným používáním ve smyslu odst. (8) §6a vyhlášky 406/2000 ve znění pozdějších předpisů. Z tohoto důvodu nemusí být opravou splněny požadavky podle odstavce 1, Zákona 406/2000Sb., v pozdějším znění. Do konstrukcí podlah a střešů sousedících s nevytápěnými prostory jsou navrženy vrstvy tepelné izolace, takže tyto konstrukce splní požadavky ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov..

Vytápěné prostory budou v zimním období pouze temperovány, lze je tedy posuzovat jako částečně vytápěné prostory – takto posuzovány vyhoví navržené konstrukce i jako vnější.

Název konstrukce	Součinitel prostupu tepla W/m ² K	Součinitel prostupu tepla W/m ² K
	Požadavek ČSN 73 5040-2	Navržený
Stěna mezi vytápěným prostorem a prostorem věže příčka z tvárnic Ytong tl. 150 mm	Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru 0,60 W/m ² K	0,32 W/m ² K < 0,60 W/m ² K

B2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- **Zdravotní technika**

Zařizovací předměty v hygienickém zázemí pro návštěvníky budou navrženy zavěšené. Připojení na stávající rozvody studené vody v sousední místnosti budovy F, ohřev vody elektrickými průtokovými ohřívači. Připojení na stávající venkovní splaškovou kanalizaci ve stávající šachtě před budovou kompresorovny. Dešťové svody budou připojeny novými venkovními rozvody na venkovní areálovou dešťovou kanalizaci ve stávajících šachtách.

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu, zejména ČSN 73 6655, ČSN 73 6660, ČSN 73 6760, ČSN 06 0320, ČSN 06 0830 a ČSN 73 0873.

Zdravotně technické instalace v plném rozsahu, tedy jak zařizovací předměty, tak rozvody jsou navrženy nově. Rozvody pitné vody a teplé vody budou připojeny na stávající rozvody v sousedním objektu, splaškové kanalizace bude připojena krátkým úsekem venkovní kanalizace do stávající šachty splaškové kanalizace.

Potřeba pitné vody je stanovena na základě Zákona 410/2005 Sb., na 25 l na osobu a den. Požadované množství vody bude zabezpečeno ze stávajících zdrojů. Teplá voda pro mytí rukou a úklid bude ohřívána lokálně v elektrických zásobníkových ohřívačích.

- **Vytápění**

Vytápěny budou pouze místnosti sociálního zázemí. Budou osazena teplovodní desková otopná tělesa, která budou napojena na stávající potrubní rozvody ÚT v sousedním objektu budovy F.

- **Vzduchotechnika**

Prostory sociálního zařízení budou větrány uměle podtlakově – nuceným odvodem vzduchu, který bude zajišťovat odvodní potrubní ventilátor. Vyústění potrubí ve 3.NP nad střechu. Přívod vzduchu infiltrací přes okenní a dveřní otvory.

- **Silnoproudé rozvody vnitřní**

V prostoru věže budou provedeny zcela nové elektrické rozvody pro osvětlení prostoru a jednotlivých podlaží věže, pro připojení výtahu a pro zásuvkové rozvody na jednotlivých podlažích. V části se soc. zařízením budou provedeny rozvody pro osvětlení a zásuvky pro úklid a dále pro zařízení VZT. Nové rozvody budou připojeny na stávající síť v rozvaděči umístěném v sousední budově v místnosti svařovny.

Bilance spotřeby elektrické energie

	Pi/kW	soudobost	pp/kW
Osvětlení	4,0	0,9	3,60
Zásuvky běžné	0,4	0,3	0,12
Vzduchotechnika	0,1	0,6	0,06
Výtah	2,8	0,3	0,84
	-----		-----
Celkem.....	7,2		4,62

Napojení

Zajištění uvažovaného příkonu bude ze stávajícího rozvaděče umístěného v budově F – svařovna. Místnost sousedí s místností náhradního zdroje. Kabel bude ukončen v rozvaděči R nově zřízeném v těžební věži. Veškerá elektroinstalace bude zálohována z náhradního zdroje. Výtah bude napojen před hlavním jističem objektu.

Rozvaděč R

Rozvaděč pro celý objekt bude umístěn v místnosti náhradního zdroje.

Bude obsahovat hlavní jistič, jističe pro osvětlení, zásuvky, zařízení výtahu, vzt a zti.

Elektroinstalace - vedení

Silnoproudé rozvody budou kabely CYKY, uložení podle stavební konstrukce – na povrchu, pod omítkou. Zásuvky budou zvoleny v prostoru věže v provedení na povrch, minimální krytí IP44, v místnostech sociálního zařízení a pokladny v provedení pod omítkou, krytí IP20.

Veškeré rozvody budou napojeny vzhledem k venkovnímu prostředí a zvláště nebezpečným prostorům přes proudové chrániče.

• **Osvětlení**

Osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12 468-1. Intenzity osvětlení budou zvoleny v jednotlivých místnostech podle normou požadované minimální hodnoty Em.

Svítilna budou osazena úspornými světelnými zdroji a budou provedení nástěnné a závěsné. Spínání osvětlení věže centrální z prostoru pokladny, sociálního zařízení z jednotlivých místností pohybovými čidly, místnost náhradního zdroje samostatně.

Venkovní prostor bude nasvětlen nástěnnými svítilnami.

• **Ochrana před bleskem**

Objekt bude chráněn před bleskem podle ČSN EN 62305.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41ed.2: ochrana před dotykem neživých částí, čl.411.3

normální: automatickým odpojením od zdroje, čl. 413.3.2
ochranným uzemněním, čl.411.3.1.1
ochranným pospojováním, čl.411.3.1
doplňkovou ochranou proudovými chrániči, čl.411.3.3

- **Úprava stávajících kabelů**

V prostoru nového sociálního zařízení dojde k dotčení stávajících kabelů NN uložených v kabelovém kanálu. Kabely budou přeloženy bez přerušení do nové, stavebně připravené trasy.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými předpisy a normami.

- **Slaboproudé rozvody**

Detekce výskytu nebezpečné koncentrace plynu

Vzhledem k tomu, že v prostoru věže platí výstraha před nebezpečím výskytu důlních plynů, je navržena detekce eventuálního úniku metanu.

Systém plynové detekce se skládá z čidel nakalibrovaných na předepsanou hodnotu koncentrace jednotlivých detekovaných látek. Na vytypovaná místa jsou osazeny detektory měřící koncentraci nebezpečných plynů a par. Signál z detektorů je veden do vyhodnocovací jednotky – ústředny.

Při překročení 0,5% metanu – 1.stupeň poplachu - systém zajistí akustickou signalizaci (sírěny v nevýbušném provedení). Zároveň předá impuls telefonnímu voliči, který po pobočkové telefonní lince předá hlasovou informaci na předem naprogramované telefonní číslo (bude využito pro telefonické propojení na vrátnici areálu, kde je přítomna 24h denně trvalá obsluha).

Při překročení 1% metanu – 2.stupeň poplachu - systém automaticky vypne přívod silového napájení pro objekt.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu

Stavba je řešena tak, aby celý prostor věže mohl být posuzován jako prostor bez požárního rizika. Všechny nové konstrukce budou navrženy z materiálů, které splňují toto kritérium a požadavky na požadované požární odolnosti a tím je po požadovanou dobu zachována nosnost a stabilita konstrukcí objektu.

b) Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě

Stavba je rozdělena na požární úseky dle příslušných ČSN požární bezpečnosti staveb, které jsou vzájemně odděleny požárně dělícími konstrukcemi a požárními uzávěry a tím je omezeno šíření ohně a kouře ve stavbě.

c) Omezení šíření požáru na sousední stavbu

Stavba je řešena jako prostor bez požárního rizika – nevytváří požárně nebezpečný prostor a nevyžaduje odstup od sousedních objektů

d) Umožnění evakuace osob a zvířat

Evakuace osob ze stavby je zajištěna nechráněnými únikovými cestami s dostatečným počtem východů ven do volného prostoru

e) Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Podrobné řešení požární bezpečnosti stavby je v samostatné části dokumentace R – požární ochrana.

B2.9 Zásady hospodaření s energií

- **Splnění požadavků**

Převážná část věže nebude vytápěna, požadavky na energetickou náročnost budov podle zákona 406/2000Sb, o hospodaření energií, v pozdějším znění na tento objekt nejsou uplatňovány. Vytápěné místnosti sociálního zázemí budou mít obvodové konstrukce s vrstvou tepelné izolace, takže budou splňovat požadavky ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov

- **Stanovení celkové energetické spotřeby**

Celková tepelná ztráta objektu SO 001 Vyhlídková věž - 48,5 kW.

B2.10 Hygienické požadavky na stavby

Stavba je navržena v souladu s technickými požadavky na stavby dle vyhl. 268/2009 Sb.

Hygienická zařízení budou vybavena tekoucí teplou a studenou vodou a osoušeči rukou.

Podlahy a stěny hygienických zařízení jsou navrženy jako omyvatelné, dlažby z keramických dlaždic, obklad stěn z keramických obkladaček do výšky horní hrany dveřních zárubní, tedy cca 2,05 m.

- **Návrhové parametry vnitřního prostředí**

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově:

- WC, úklid 30-50m³/h (na zař.předmět)

B.2.11 Ochrana stavby před nežádoucími účinky

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Území se dle průzkumů vyznačuje radonovým rizikem nízkým, proto není potřeba žádná ochrana.

b) Ochrana před bludnými proudy

Dle průzkumů lokality není důvod ochrany.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Dle průzkumů lokality není důvod ochrany.

d) Ochrana proti hluku

V objektu se nebudou nacházet žádné zdroje nadměrného hluku. Vzduchotechnické zařízení nebude svou hlučností převyšovat povolené limity.

e) Protipovodňová opatření

Lokalita se nenachází v záplavové lokalitě, proto není potřeba řešit protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu dle IO

Napojení na technickou infrastrukturu vně areálu zůstává stávající, dešťová svody a vnitřní splašková kanalizace budou napojeny venkovním vedením na stávající areálové rozvody. Rozvody elektřiny budou napojeny dle PD na vnitropodnikové rozvody.

- **Napojení na vodu – IO 04**

V rámci projektu změny užívání bude realizován v malém rozsahu nový vnitřní rozvod vody pro sociální zařízení. Přívod teplé i studené vody bude napojen na stávající rozvod, který se nachází v sousední místnosti v sousedním objektu budově F.

- **Napojení na dešťovou kanalizaci – IO 05**

V rámci opravy střešních plášťů budou vyměněny střešní svody. U obj. SO 01 budou zaústěny do nových úseků dešťové kanalizace, které budou přes stávající šachty napojeny do stávajících areálových rozvodů. Kanalizační šachta odvodnění nových zpevněných ploch bude rovněž připojena do stávající šachty areálových rozvodů dešťové kanalizace.

- **Napojení na splaškovou kanalizaci – IO 06**

Krátký úsek nové vnitřní splaškové kanalizace od sociálního zázemí návštěvníků ve 3.NP objektu SO 01 bude zaústěn do nové části venkovní splaškové kanalizace, která bude připojena přes stávající šachtu do stávajícího areálového vedení splaškové kanalizace.

- **Napojení na rozvod NN – IO 07**

Bude provedeno připojením na stávající rozvody v areálu. Pro obj. SO 01 ve stávajícím rozvaděči v sousedním objektu budově F v místnosti svařovny. V objektu SO 01 bude zřízena samostatná rozvodná stanice.

- **Napojení na rozvod slaboproudu**

Bude provedeno připojením na stávající rozvody v areálu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu vně areálu zůstává stávající, které je pomocí elektrické střežené brány o šířce 4m na ulici Padochovská. U brány je stávající parkoviště s vyhrazeným stáním i pro osoby se sníženou schopností pohybu. Pohyb v areálu bude po stávající komunikaci, kde bude přesně upřesněn pohyb dle vnitropodnikového řádu. Před započítáním provozu revitalizované věže a okolním ploch proběhne oplocení z důvodu oddělení provozu průmyslového areálu a nově vzniklé rekreační části.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

S obsahem se můžeme seznámit v kapitole B.4 a) Popis dopravního řešení

c) Doprava v klidu

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu vně areálu zůstává stávající. Pro vstup návštěvníků bude využíván stávající vjezd do areálu boční branou u vrátnice.

Příjezd návštěvníků věže se předpokládá převážně v nepracovních dnech, kdy bude k dispozici kapacita stávajícího parkoviště zaměstnanců před vjezdem do areálu. Pro ZTP je na parkovišti vyhrazeno stání v počtu 4x míst. Parkoviště pro hosty bude využito areálové.

d) Pěší a cyklistické stezky

V blízkosti stavby a území stavby nejsou žádné pěší nebo cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Okolo těžní věže budou provedeny terénní úpravy ve formě skrývky ornice a následného zadláždění. Na místo svahu před věží vznikne zářez a svah bude celý odtěžen.

b) Požité vegetační prvky

V neurčené době po revitalizaci věže a výstavby opěrné k-ce proběhne výsadba okrasných keřů pro neprůhlednění areálu strojůren návštěvníkům

c) Biotechnická opatření

Na základě technologií, složitosti účelu nebudou potřeba biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí

a) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba je navržena a bude realizována dle platné legislativy s ohledem na vyhodnocení vlivu stavby na životní prostředí. Realizovaná stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Ochrana proti hluku je zajištěna použitými materiály konstrukcí a výplní otvorů, které jsou v souladu s veškerými normami. Hygienické požadavky jsou zajištěny novými moderními materiály a novým provedení inženýrských sítí s osazením veškerých doplňků. Do kanalizace lze vypouštět pouze látky, které jsou v souladu s kanalizačním řádem uděleným správcem sítě. Dále jsou řádně propojeny a svedeny do určitých kanalizací přesně dle PD. Odvoz odpadků je zajištěn s místní příslušnou společností likvidující odpad. Ochrana ovzduší nebude stavbou nijak dotčena, zvýšení výfukových plynů s navýšením automobilů v daném místě jsou zanedbatelné.

Vlastní náplň objektu po změně užívání nevyvolá žádné zatížení pro životní prostředí. Naopak dojde ke kultivaci vlastní stavby a jejího bezprostředního okolí.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba na místě stojí desítky let a po její revitalizaci se nezmění její žádný vliv na přírodu ani nijak nenaruší ekologické funkce a vazby v krajině. Opěrná stěna se bude nacházet na zarostlé nijak nevyužívané pláni, proto se nepočítá s jakýmkoli narušením ekologie.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Lokalita stavby se nenachází v daném území, proto je nijak nenaruší.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Na základě závěru a stanovisek není potřeba žádné zohlednění.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Na základě účelu stavby nebudou navrhována žádná ochranná ani bezpečnostní pásma

B.7 Ochrana obyvatelstva

Jsou splněny veškeré základní požadavky z hlediska plnění úkolů obyvatelstva s ohledem na životní prostředí, ochrany hluku, třídění odpadů a úspory energie.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Média nacházející se na stavbě a určená pro zajištění zařízení staveniště budou elektrická energie, splašková kanalizace a voda.

Přípojka elektrické energie bude ze stávajícího přilehlého objektu „F“ k revitalizované věži, kde bude na rozvodnou skříň napojena i budoucí elektroinstalace pro vyhlídkovou věž. Z rozvodné skříňe pro účel staveniště půjdou dva úběly, jeden na kterém bude umístěn elektroměr bude sloužit pro sociální zázemí pracovníků. Bude to přípojka dočasná, která bude po skončení revitalizace zrušena. Přípojka bude tažena po zemi v chrániče. Další přípojka bude mít obdobný charakter pouze bude ústít u staveništního rozvaděče, který je vybaven elektroměrem. Napojení dalších částí staveniště je řešeno v příloze zařízení staveniště pro jednotlivé stavební etapy.

Přípojka kanalizace bude vedena po zemi, tak aby byl dodržen minimální sklon potrubí. Přípojka půjde od sociálního zařízení a bude ústít u SRS – D. Na stávající SRS –D bude napojena i nově budovaná přípojka splaškové kanalizace.

Přípojka vody bude ze stávajícího přilehlého objektu „F“ k revitalizované věži, kde bude na HVU napojena i budoucí přípojka vody pro vyhlídkovou věž. Přípojka pro staveništní účel bude obsahovat hned u HVU uzavírací ventil, dále vodoměr, za vodoměrem bude rozbočka, pro napojení dvou hadic, na kterých budou nezávislé uzavírací kohouty. Jedna část bude ústít u sociálního zázemí pracovníků a druhá u zpevněné plochy pro míchání barev, kde bude uzavírací kohout s rychlospojky pro možnost dalšího napojení dle potřeby stavby a staveniště.

Dimenze pro potřeby staveniště viz. příloha C7. Dimenzování staveniště.

b) Odvodnění staveniště

Staveniště se z části skládá z hutněného, upraveného a odvodněného betonového recyklátu frakce 8/32 mm, který je spádován k stávající asfaltové ploše, která tvoří zbytek staveniště a na které je již stávající vpust'. Na vpusti je pro účel staveniště osazen lapač tuků a síto pro zachycení hrubých nečistot. Vpust' bude v průběhu stavby čištěna a kondolována.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na stavební pozemek bude zajištěn stávající komunikací v areálu Oslavanských strojůren. Příjezd do areálu strojůren bude z ulice Padochovská hlavní areálovou bránou širokou 5,5m uzamykatelnou dvoudílnou a hlídanou areálovou vrátnicí.

Napojení na technickou infrastrukturu viz. výše kapitola B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní výstavbu ani pozemky. Stavba věže již stojí bude pouze revitalizována a nepředpokládá se po její revitalizaci, změna vlivu na okolí.

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

Okolí staveniště bude upozorněno na stavební práce a bude postupně informována o průběhu aktuálních prací. Na oplocení staveniště bude cedule nepovoleným vstup zakázán a třetí osoby jsou povinny této cedule dbát, aby bylo zamezeno možnému zranění osob. Staveniště je navrženo v takové vzdálenosti od stavby, aby bylo zamezeno a předcházeno jakémukoli ohrožení stavbou za hranicí staveniště. V lokalitě se nenachází žádné dřeviny, pouze náletová zeleň a keře, které budou v průběhu prací splanýrovány. Demolice bude probíhat v souladu s veškerou legislativou a nařízením, tak aby byla dodržena technologie a BOZP. Demolice bude probíhat uvnitř věže a lešení bude řádně zakryto aby se předcházelo nevyžádaným situacím.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Zábory budou dočasné. Veškeré plochy zabrány staveništěm jsou ve vlastnictví investora a s jeho souhlasem a písemným zápisem mohou být pro účel staveniště za předpokladu různých opatření př. zamezení kontaminace při míchání barev využívány. Viz. příloha zařízení staveniště B3.1 pro jednotlivé etapy.

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

Specifikace druhů odpadů při realizaci stavby, způsob jeho likvidace:

Zařídění odpadů je provedeno v souladu s vyhláškou ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb.

Kód druhu odpadu	Název druh odpadu	Kategorie odpadu	Nakládání
07 03 04	ostatní organická rozpouštědla	N	Sp
07 03 04	ostatní organická rozpouštědla/plechovky	N	Sp, Sk
08 01 05	vytvrzená barva a/nebo vytvrzený lak	N	Sp, Sk
08 01 05	vytvrzená barva a/nebo vytvrzený lak /plechovky	N	Sp, Sk
08 01 09	odpad z odstraňování barev a/nebo laků	N	Sp, Sk
08 04 04	vytvrzené lepidlo a/nebo vytvrzený těsnicí materiál	O	Sk, Sp
08 04 04	vytvrzené lepidlo a/nebo vytvrzený těsnicí materiál/plechovky	O	Sk, Sp

15 01 01	papírový a/nebo lepenkový obal	O	R, V
15 01 02	plastový obal	O	R, V
15 01 03	dřevěný obal	O	R, V
15 01 04	kovový obal	O	R, V
15 01 06	směs obalových materiálů	O	R, V
17 01 01	beton	O	V
17 01 02	cihla	O	V
17 01 04	sádrová stavební hmota	O	V
17 02 01	dřevo	O	V, Sk, Sp
17 02 02	sklo	O	R, V
17 02 03	plast	O	R, V
17 04 01	měď	O	R, V
17 04 05	železo a/nebo ocel	O	R, V
17 04 07	směs kovů	O	R, V
17 05 01	zemina a/nebo kameny	O	V
17 06 02	ostatní izolační materiály	O	Sp, Sk
17 07 01	směsný stavební a/nebo demoliční odpad	N	Sk
20 01 02	sklo	O	R, V
20 01 05	drobné kovové předměty (např. plechovky)	O	R, V
20 03 01	směsný komunální odpad	O	Sk
20 03 04	kal z chemických toalet	O	Sk, Sp
171101	dřevo napadené škůdci	N	A

Zkratky : Sp – spalovna; R – recyklace; V – využití; Sk - skládka

Legenda kategorie odpadu:

O.....ostatní odpad

N.....nebezpečný odpad

Legenda likvidace odpadu:

A.....bude uloženo na skládku určenou pro příslušnou kategorii odpadu

B.....bude odevzdáno do sběrných surovin

C.....bude předáno k recyklaci

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou prováděny ve formě odkopu svahu za účelem výstavby opěrné stěny. Odkop bude prováděn etapovitě tak, aby bylo zabráněno sesuvu svahu. Deponie nebude vybudována, veškerá vytěžená zemina bude ihned odvezena a řádně uložena. Uložení bude doloženo dodacím listem.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba bude realizována oprávněným subjektem. Jednou z podmínek pro získání oprávnění k realizaci stavby je znalost platné legislativy i v oblasti ochrany životního prostředí a minimalizace dopadů stavební činnosti.

Stavební společnost bude během výstavby dodržovat všechny zákonné vyhlášky, předpisy a postupy při provádění prací, dopravě, skladování, likvidaci a ukládání odpadů. Důraz je kladen zejména na opatření vedoucí ke snížení prašnosti během bouracích a stavebně montážních prací a na dodržování příslušných předpisů pro práci a nakládání s výrobky obsahujícími azbest – stávající střešní plášť je tvořen cembrit šablonami s obsahem azbestu.

Obecné požadavky

Dodavatel i subdodavatelé musí důsledně dodržovat veškeré platné právní legislativy týkající se ochrany životního prostředí a respektovat zásady spojené s nakládáním s odpady, ochranou dřevin, ochranou zemědělského fondu a ochranou vodního hospodářství. Po dobu výstavby budou činnosti a jejich důsledky na okolní stavby a pozemky minimalizovány. Vliv realizace bude mít vliv na životní prostředí zejména zvýšeným hlukem ze stavebních strojů, prašnosti při některých pracích. Vše je v souladu s právními předpisy a nařízení vlády.

Třídění a likvidace odpadu

S odpady bude nakládáno dle zákona 185/2005 Sb., o odpadech a vyhlášky 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady dle vyhlášky 381/2001Sb. katalog odpadů. Odpady budou na stavbě tříděny a skladovány na určeném místě do konkrétního kontejneru. Veškerý personál na staveništi je seznámen s povinností třídit odpad. S nebezpečným odpadem se nepočítá. Obaly od materiálů a nejrůznějších chemikálií budou likvidovány dle pokynů výrobce. Při kolaudaci budou doklady o vyprodukovaných odpadech a jejich řádném

zrecyklování předloženy příslušným osobám. Na stavbě budou umístěny popelnice, sloužící personálu ke skladování a třídění vzniklého odpadu. Třídít se bude papír a plastové obaly dohromady s PET lahvemi a smíšený komunální odpad. Popelnice budou pravidelně vyváženy. Ostatní odpad bude tříděn a likvidován dle jeho charakteru. Nebezpečný odpad vzniklý při výstavbě bude likvidován ve sběrnách určených k likvidaci nebezpečného odpadu. O likvidaci odpadu ve sběrnách bude řádně vedena evidence podložena likvidační dokumentací.

Ochrana ovzduší, hluk

Při výstavbě bude postupováno dle zákona 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a zákona 114/1992 Sb., Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny. Stavební hluk je potřeba co nejvíce omezit v rámci prací na stavbě. Stavební stroje je možnou používat pouze v hodinách od 6:00 do 22:00 a budou se používat pouze takové stroje splňující normové maximální limity hladiny hluku.

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

Po dobu výstavby budou všichni pracovníci a veškeré práce probíhající na stavbě podléhat uvedeným dokumentům a právním předpisům. Jedná se především o tyto základní předpisy (při návrhu musí být respektovány i navazující):

- **Nařízení vlády 591/2006 Sb.** ve znění pozdějších předpisů, o bližších minimálních. [6]
- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.,** o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. [8]
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.,** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. [9]
- **Nařízení vlády č.148/2006 Sb.** o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací [22]
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.,** kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. [7]
- **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.,** kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů. [10]

Staveniště bude z části oploceno stávajícím oplocením a z části mobilním oplocením vysokým 2m pokrytým neprůhlednou PVC tkaninou. Bude zajištěno proti vniknutí cizích osob. Okolí staveniště bude při potřebě opatřeno dopravním značením. Prováděcí firma zajistí

kontrolu dodržování dopravního značení a školení pracovníků na BOZP a PO na staveništi a informuje pracovníky o možných rizikách a o průběhu výstavby. Ochranné pomůcky musí být v dostatečném množství umístěny na staveništi i pro osoby třetí (TDI, AD....). Prováděcí firma zajistí kontroly dodržování stanovených bezpečnostních pravidel prostřednictvím osoby bezpečnostního koordinátora po celou dobu výstavby, tyto kontroly a jejich výsledky budou zaznamenány do stavebního deníku. Vjezd na staveniště bude zajištěn stávající uzamykatelnou bránou otevírající se směrem do staveniště. Na bráně a i na oplocení budou řádně rozmístěny cedulky informující třetí osoby o práci na staveništi a o určitých nebezpečí vyskytující se s nimi a o zákazu vstupu nepovoleným osobám. Zásady pro dopravní inženýrská opatření

k) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

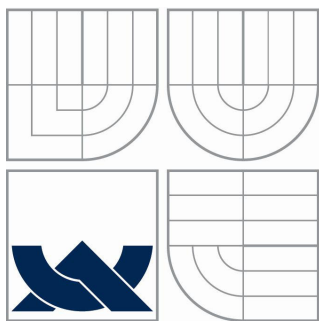
Provoz staveniště se musí řídit areálovým interním řádem, o kterém budou informováni a budou seznámeni s povinnostmi návštěvníků areálu Strojíren. Musí projet přes areálovou hlavní bránu obsahující vrátnici, kde budou návštěvníci a dělníci proškoleni o způsobu chování uvnitř areálu a bude jejich návštěva staveniště evidována.

l) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané termíny výstavby: začátek v průběhu února 2015 a konec v průběhu června 2016.

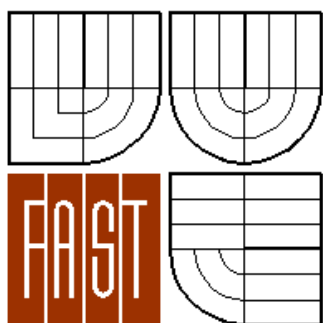
Postup výstavby s dílčími termíny bude upřesněn po podrobném průzkumu věže, který bude proveden až z postaveného lešení kolem celé věže a uvnitř věže. Věž je v dezolátním stavu a nedá se věřit žádné k-ci, tak aby nebylo ohrožení na zdraví žádného návštěvníka.

Výstavba opěrné stěny bude probíhat v jarních a letních měsících. Výstavba započne po hotových sanačních nástřících do tl. 70mm na k-ci věže.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

A3. ŘEŠENÍ ŠIRŠÍCH VZTAHŮ, DOPRAVNÍCH TRAS A ZÁKRES DO FOTOMAPY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace

Obecné informace se týkají samotného popisu řešených k-cí v rámci revitalizace věže, dále popis místa výstavby a okolí a podrobnější přístup na stavbu přes areál strojíren.

1.1 Obecné řešení

Revitalizace těžní věže KUKLA bude probíhat v areálu Oslavanských strojíren s.r.o.. Budou probíhat stavební práce za účelem využití věže jako vyhlídkovou s možností galerijního vystavení. Strojní sestava, menší stroje a nářadí budou navrženy na technologickou etapu hrubé k-ce, která se bude skládat ze stavebních prací: sanace žb skeletu, vyzdívky vnějších proluk žb skeletu a vnitřní příčkové v místě budoucího sociálního zázemí věže, dále v blízkosti věže v rámci upravení ploch revitalizované věže vznikne opěrná k-ce. Práce probíhající na opěrné k-ci budou: zemní práce formou odkopu svahu, vrtání zemních svislých maloprůměrových pilot, vrtání příčných zemních lanových kotev a plošná armatura stěny s aplikací stříkaného betonu. Celá stavba a staveniště se nachází v Areálu strojíren.

1.2 Popis místa výstavby

Revitalizace věže a okolí bude probíhat v Areálu oslavanských strojíren. Obec se nachází u Brna v Jihomoravském kraji. Investorem a zároveň majitelem revitalizované věže a veškerých přilehlých ploch je STROJÍRNA OSLAVANY, spol. s r.o., Padochovská 530/31, Oslavany. Ze severní strany je věž pomocí krčku, který není průchozí spojena s budovou „F“, další strany jsou volné. Z jižní a východní strany budou provedeny zemní práce, kdy bude položen chodník dle PD. Věž a její okolí je součástí areálu zmíněných strojíren a nachází se v blízkosti hlavní vstupní brány v jižní části areálu. Veškeré užité plochy od severní části až k samotné věži jsou v rovině, pouze od věže k oplocení na jižní straně je půda svahovaná a zarostlá. Z důvodu svažitelnosti a následné potřeby plochy pod věží pro jiný investiční záměr budou provedeny zemní práce ve formě odkopu svahu a provedena opěrná konstrukce dle PD

1.3 Vjezd a výjezd ze staveniště a areálu

Příjezd do areálu strojíren bude z ulice Padochovská hlavní areálovou bránou širokou 5,5m uzamykatelnou dvoudílnou a hlídanou areálovou vrátnicí. U této brány se nachází 1,5m široká branka pro pěší. V brance je elektronický turniket, kdy návštěvy obdrží jednorázovou kartičku pro vstup, kterou musí neustále nosit na krku. Trvalý zaměstnanci stavby budou elektronicky načtení do systému strojíren a obdrží dlouhodobou individuální čipovou kartičku pro elektronickou evidenci. Každý osobní i nákladní automobil bude na vrátnici evidován a obdrží vstupní kartičku i s informacemi jak postupovat a chovat se v areálu. Osobním automobilům bude omezen vjezd na 4 automobily uvnitř areálu. Při vyžádání vedení stavby bude možnost k nahlédnutí do evidence automobilů i osob. Podružná mobilní brána z areálu strojíren na staveniště bude umístěna na stávající areálové

komunikaci. Mobilní brána bude 5,5m široká 2 m vysoká, uzamykatelná, dvoudílná a potažena neprůhlednou PVC tkaninou. Každý návštěvník bude hned u brány informován o situaci a chování na staveništi cedulí a nesmí bez proškolení provozního řádu a BOZP vstoupit na staveniště. Každý návštěvník se musí nejprve ohlásit na vedení, bez nahlášení se nesmí toulat po staveništi nebo samotné stavbě i když byl někdy proškolen. Vstupem na staveniště vstupující souhlasí s místním provozním řádem a dodržování BOZP.

2. Situace stavby

Stavba a zařízení staveniště je podrobně řešeno a zakresleno v příloze B3.1.-3.3 Zařízení staveniště, dle jednotlivých prací, podle kterých se nepatrně liší. Ve výkresové části jsou znázorněny, plochy staveniště, oplocení, přístup, upravené a splněné plochy a samotná řešená stavby. Situace širších vztahů a zákres do fotomapy je řešeno v příloze **B1. Zákres do Fotomapy a situace širší vztahy**. Dopravní situace na staveništi, v areálu strojírny a mimo je řešena v příloze **B2. Situace dopravního a informačního řešení**, v příloze jsou uvedeny veškeré dopravní značky, informační značky a cedula, dále jejich rozmístění a řešení soukromých a veřejných pozemních komunikací a rozdělení na jednosměrný a obousměrný provoz.

3. Dopravní řešení

Rozhodující dopravní trasy dodávky materiálu a hlavních strojů budou plánovány pro hrubou k-ci revitalizace těžní věže a úpravu zemní pláně v okolí ve formě výstavby opěrné stěny. Situační mapy budou řešit dopravu suchých pytlovaných směsí, dále dopravu hlavních strojů, suché betonové směsi a dopravu vrtné věže a rypadla. V situačních mapách budou vyznačeny trasy z místa nakládky (zeleně) na staveniště (červeně). Cesta zpět se předpokládá stejná. V místě potřeby budou na mapě vyznačená kolizní místa a popsáno jejich řešení. Dále bude v textu podrobněji popsána cesta a zmíněn dopravní prostředek.

3.1 Doprava suché betonové směsi

Dopravu suché betonové směsi bude, zprostředkovávat nákladní automobil viz příloha **A4. Návrh strojní sestavy**. Cesta je naplánována z adresy Jihlavská 709/51, Brno, okres Brno-město, Česká republika, kde sídlí betonárna TBG Betonmix a.s.. Automobil je ve vlastnictví zhotovitele. Stavbyvedoucí bude min 2dny dopředu informovat firemní dispečink o potřebě betonu a s řidičem se osobně domluví, co a v jakém množství musí přivést. Cesta vede z místa betonárny na dálnici D1. Řidič jede po dálnici D1 směrem Brno → Praha, kdy sjede na 182 sjezdu směrem na Prahu. Je to první sjezd Brno → Praha. Po odbočení přejede přes dálnici směrem na Rosice. Projede obcí Tetčice a Neslovice za kterými odbočí směrem na obec Padochov, za touto obcí už následují Oslavany. Před obcí Tetčice je vlakový přejezd, který obsahuje světelnou signalizaci. Do Oslavan se přijíždí po ulici Padochovská, na které už bude dopravní značení u odbočky k areálu. Po příjezdu k areálu musí řidič postupovat viz. kapitola **1.3 Vjezd a výjezd ze staveniště a areálu**. Délka trasy je 23 km a doba jízdy 22 min. Cesta je navržena tak, aby doba nepřesáhla 30 min po nakládce a mohlo dojít

k bezproblémovému zpracování směsi. Po příjezdu stavbyvedoucí zkontroluje dodací list a vizuálně stav betonové směsi.

Na trase se nevyskytují žádná problematická místa. Cesta povede po dálnici, kdy automobil musí mít dálniční známku. Týden před zahájením dopravy je nutné ověřit navrženou přepravní trasu a v případě nutnosti učinit patřičné opatření!

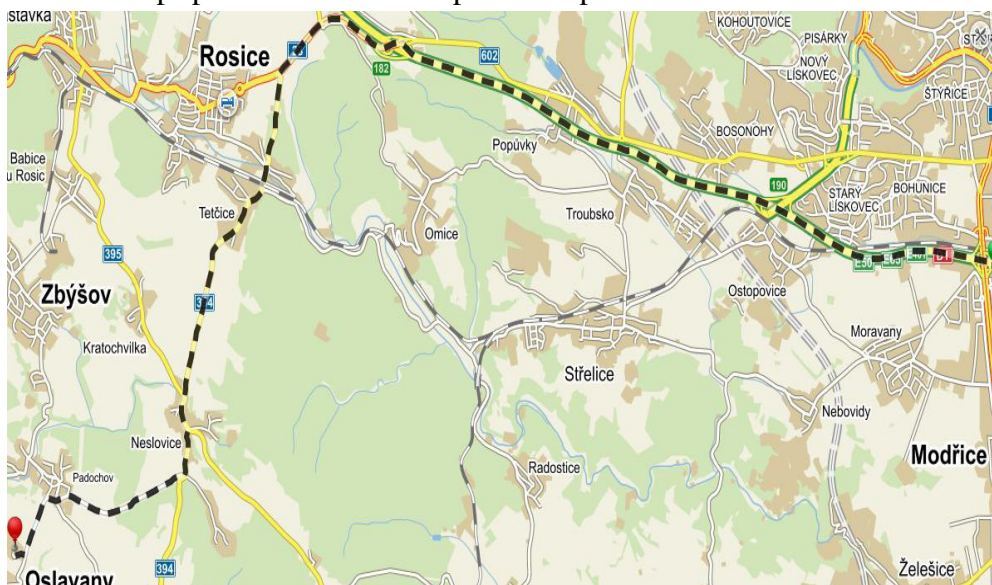


Obr.: 3.1.1 Trasa suché betonové směsi

3.2 Doprava Suchých pytlovaných směsí a cihel

Dopravu suchých pytlovaných směsí a cihel na paletách budou, zprostředkovávat nákladní automobily viz příloha A4. **Návrh strojní sestavy.** Cesta je naplánována z adresy Vídeňská 140/113c, Brno, okres Brno-město, Česká republika, kde sídlí FERRAM stavebniny s.r.o.. Automobily jsou ve vlastnictví zhotovitele. Stavbyvedoucí bude min 2dny dopředu informovat firemní dispečink o potřebě automobilu a s řidičem se osobně domluví, co a v jakém množství musí přivést. Materiál bude objednávat s ohledem tonáže daného automobilu viz. A4. Strojní sestava. Cesta vede z místa stavebnin na dálnici D1. Řidič jede po dálnici D1 směrem Brno → Praha, kdy sjede na 182 sjezdu směrem na Prahu. Je to první sjezd Brno → Praha. Po odbočení přejede přes dálnici směrem na Rosice. Projede obcí Tetčice a Neslovice, za kterými odbočí směrem na obec Padochov, za touto obcí už následují Oslavany. Před obcí Tetčice je vlakový přejezd, který obsahuje světelnou signalizaci. Do Oslavan se přijíždí po ulici Padochovská, na které už bude dopravní značení u odbočky k areálu. Po příjezdu k areálu musí řidič postupovat viz. kapitola 1.3 **Vjezd a výjezd ze staveniště a areálu.** Délka trasy je 25 km a doba jízdy 24 min. Po příjezdu stavbyvedoucí zkontroluje dodací list a vizuálně stav materiálu.

Na trase se nevyskytují žádná problematická místa. Cesta povede po dálnici, kdy automobil musí mít dálniční známku. Týden před zahájením dopravy je nutné ověřit navrženou přepravní trasu a v případě nutnosti učinit patřičné opatření!

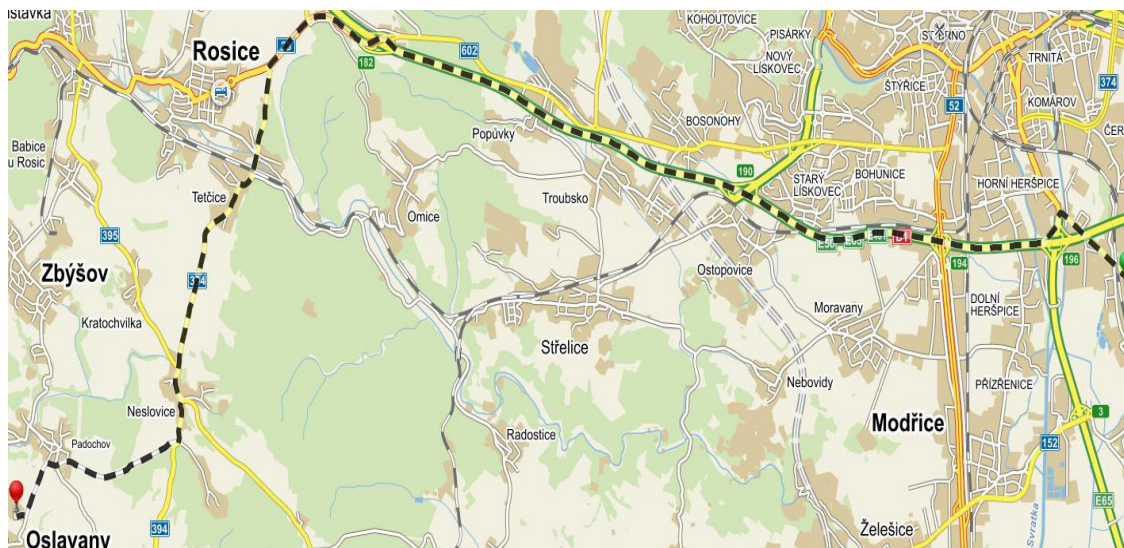


Obr.: 3.2.1 Trasa suchých pytlovaných směsí a cihel

3.3 Trasa drobných stavebních strojů, nástrojů a materiálu

Dopravu drobných stavebních strojů (injektážní stroj, stříkací stroj, tlaková myčka, míchačka atd.), nástrojů (bourací a vrtací kladivo, svářečka, pila atd.) a materiál (lanové kotvy, vyrobené dvoumetrové piloty atd.) budou, zprostředkovávat nákladní automobily viz příloha A4. **Návrh strojní sestavy.** Cesta je naplánována z adresy Votroubkova 282/9, Brno, okres Brno-město, Česká republika, kde je stavební dvůr a výrobní zhotovitele SASTA CZ a.s.. Automobily jsou ve vlastnictví zhotovitele. Stavbyvedoucí bude min 2dny dopředu informovat firemní dispečink o potřebě stroje a s řidičem se osobně domluví, co a v jakém množství musí přivést. Cesta vede z místa stavebního dvora s výrobnou na D1. Řidič jede po dálnici D1 směrem Brno → Praha, kdy sjede na 182 sjezdu směrem na Prahu. Je to první sjezd Brno → Praha. Po odbočení přejede přes dálnici směrem na Rosice. Projede obec Tetčice a Neslovice, za kterými odbočí směrem na obec Padochov, za touto obcí už následují Oslavany. Před obcí Tetčice je vlakový přejezd, který obsahuje světelnou signalizaci. Do Oslavan se přijíždí po ulici Padochovská, na které už bude dopravní značení u odbočky k areálu. Po příjezdu k areálu musí řidič postupovat viz. kapitola 1.3 **Výjezd a vjezd ze staveniště a areálu.** Délka trasy je 29 km a doba jízdy 28 min. Po příjezdu stavbyvedoucí zkontroluje dle dodacího listu stav materiálu.

Na trase se nevyskytují žádná problematická místa. Cesta povede po dálnici, kdy automobil musí mít dálniční známku. Týden před zahájením dopravy je nutné ověřit navrženou přepravní trasu a v případě nutnosti učinit patřičné opatření!

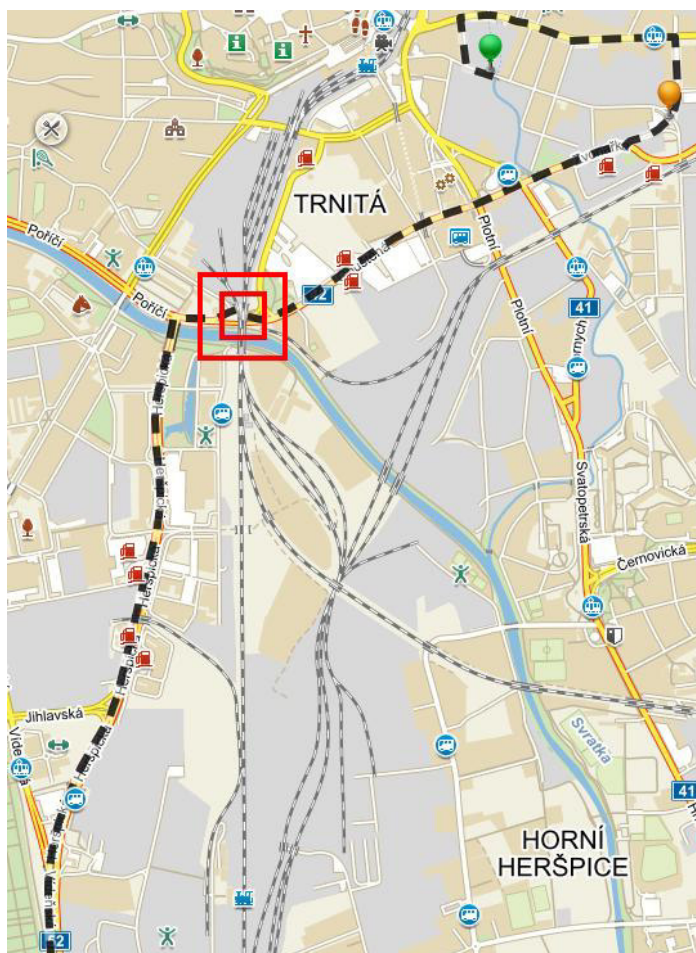


Obr.: 3.3.1 Trasa vrtné věže a rypadla

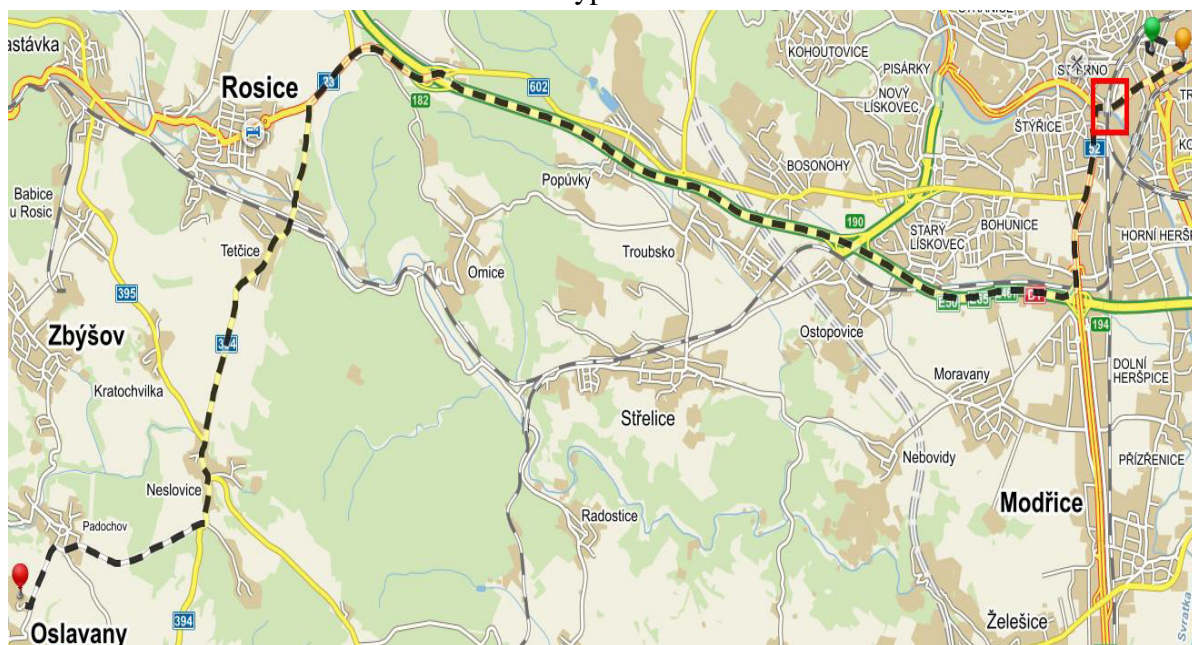
3.4 Trasa vrtné věže a rypadla

Dopravu vrtné věže a rypadla bude, zprostředkovávat nákladní automobil s podvalníkem viz příloha A4. **Návrh strojní sestavy.** Cesta je naplánována z adresy ulice Mlýnská 33, Brno, okres Brno-město, Česká republika, kde je parkoviště velkých stavebních strojů zhotovitele SASTA CZ a.s.. Automobily dopravující stroje jsou ve vlastnictví zhotovitele. Tatra bude při odkopových pracích na staveništi a podvalník je využíván firmou dle potřeb, proto jej stavbyvedoucí musí objednat min 5 dní dopředu na firemním dispečinku. Doprava je navržena okolo centra, tak aby se zamezilo průjezdu přes centrum města. Jak složitým dopravním uzlům města tak i např. aby nevzniklo nějaké omezení pro naložený automobil na základě př. tonáže mostu. Dále je trasa navržena tak, aby nikde nevznikl problém s malým poloměrem zakřivení silnice nebo úzkou silnicí či dokonce, aby bylo zabráněno vjetí do jednosměrné ulice. Cesta vede z místa parkoviště okolo centra po výpadovce na Vídeň na dálnici D1. Řidič jede po dálnici D1 směrem Brno → Praha, kdy sjede na 182 sjezdu směrem na Prahu. Je to první sjezd Brno → Praha. Po odbočení přejede přes dálnici směrem na Rosice. Projede obec Tetčice a Neslovice, za kterými odbočí, směrem na obec Padochov za touto obcí už následují Oslavany. Před obcí Tetčice je vlakový přejezd, který obsahuje světelnou signalizaci. Do Oslavan se přijíždí po ulici Padochovská, na které už bude dopravní značení u odbočky k areálu. Po příjezdu k areálu musí řidič postupovat viz. kapitola 1.3 **Výjezd a vjezd ze staveniště a areálu.** Délka trasy je 30 km a doba jízdy 31 min. Po příjezdu stavbyvedoucí zkontroluje dopravený stroj.

V místě vyznačeném na mapě červeným čtvercem je kritické místo cesty. V místě se nachází podjezd pod vlakovým mostem, který je o výšce přesahující 4m a nikterak neohroží dopravu. Podjezd je na ulici Poříčí, Brno. Cesta povede po dálnici, kdy automobil musí mít dálniční známku. Týden před zahájením dopravy je nutné ověřit navrženou přepravní trasu a v případě nutnosti učinit patřičné opatření!



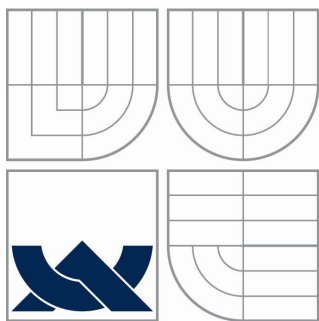
Obr.: 3.4.1 Detailní trasa vrtné věže a rypadla městem Brno se zákresem kri. místa



Obr.: 3.4.2 Trasa vrtné věže a rypadla

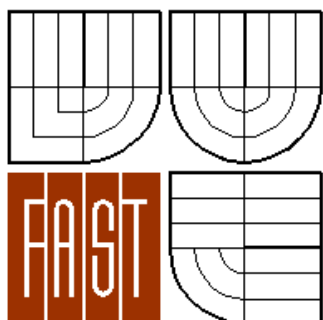
12. Literatura

Seznam použitých zdrojů a literatury je na konci celkového zpracování v celkovém seznamu použitých zdrojů a literatury při zpracování práce, viz. stránka 203.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

A4. NÁVRH STROJNÍ SESTAVY – SANACE BETONU, VYZDÍVKY A OPĚRNÁ ŽB STĚNA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace

Revitalizace těžní věže KUKLA bude probíhat v areálu Oslavanských strojírén s.r.o.. Budou probíhat stavební práce za účelem využití věže jako vyhlídkovou s možností galerijního vystavení. Strojní sestava, menší stroje a nářadí budou navrženy na technologickou etapu hrubé k-ce, která se bude skládat ze stavebních prací: sanace ŽB skeletu, vyzdívky vnějších proluk žb skeletu a vnitřní příčkové v místě budoucího sociálního zázemí věže, dále v blízkosti věže v rámci upravení ploch revitalizované věže vznikne opěrná k-ce. Práce probíhající na opěrné k-ci budou: zemní práce formou odkopu svahu, vrtání zemních svislých maloprůměrových pilot, vrtání příčných zemních lanových kotev a plošná armatura stěny s aplikací stříkaného betonu. Celá stavba a staveniště se nachází v Areálu strojírén. K realizaci výše uvedených prací je potřeba níže uvedená strojní sestava. Strojní sestava se dělí na hlavní stroje a dále menší stroje a nářadí. Veškerou strojní sestavu budou obsluhovat pouze a výhradně kvalifikované osoby s platným průkazem opravňující je k danému výkonu činnosti nebo osoby proškolené a pověřené vedoucím čety. Stroje vyžadující oprávnění k jejímu použití bude obsluhovat pouze osoba vlastníci toto oprávnění a oprávnění musí mít při práci u sebe. Dále obsluhy musí být proškolené, zdravotně způsobilé, či musí splňovat požadavky pro vykonávání činnosti dle platných zákonů, vyhlášek, NV, ČSN a ČSN EN. Stav strojů a nářadí je každý den kontrolován. Veškeré využití nástrojů a strojů je hlídáno a koordinováno v souladu s BOZP.

Důležité stroje navržené ve strojní sestavě a jejich využití během realizace budou uvedeny v příloze **C18. Časový plán kapacit**, na který se návrh strojní sestavy v plném rozsahu odkazuje.

2. Stroje

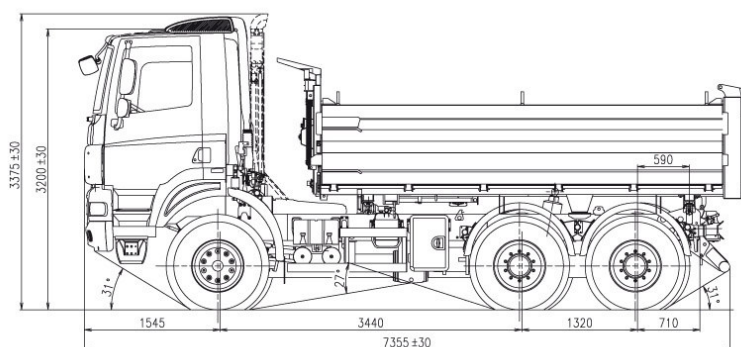
2.1. Nákladní auto

- **název:** Tatra Phoenix 6x6 třístranný sklápěč
- **využití:** přitažení nízkopodlažního podvalníku s odpovídajícím stavebním strojem (rypadlo a vrtná věž). Tatra bude sloužit pro odvoz těžené zeminy při odkopu svahu.
- **oprávnění:** řidič bude vlastnit potřebný řidičský průkaz, který bude mít neustále při sobě.
- **technické parametry:**

- délka:	7355 mm
- šířka:	2550 mm
- výška:	3340 mm
- provozní hmotnost	10 250 kg

- užitečné zatížení 19 750 kg
- max. rychlost 85 km/hod (s omezovačem rychlosti)
- max. tech. hmotnost 30 000 kg
- stoupavost při 30 000 kg 67,0 % -> 38°11´
- nástavby třístranně sklopná korba
- objem korby dle výrobce 10 m³
- objem korby – s jílovou horninou 7 m³
- vnější stopový průměr zatáčení 18,5 m

- **fotodokumentace:**

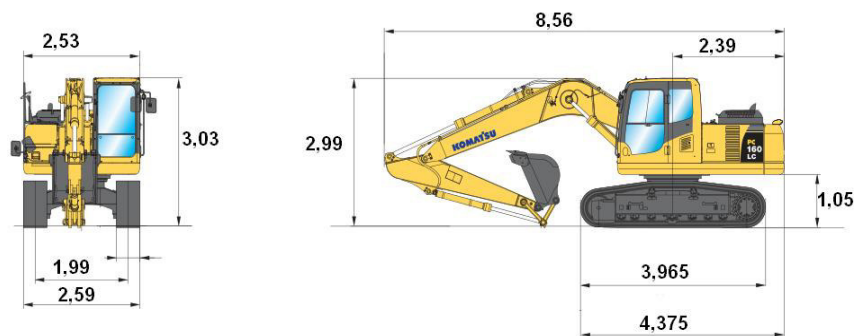


Obr.:2.1.1 Tatra Phoenix – rozměrové schéma

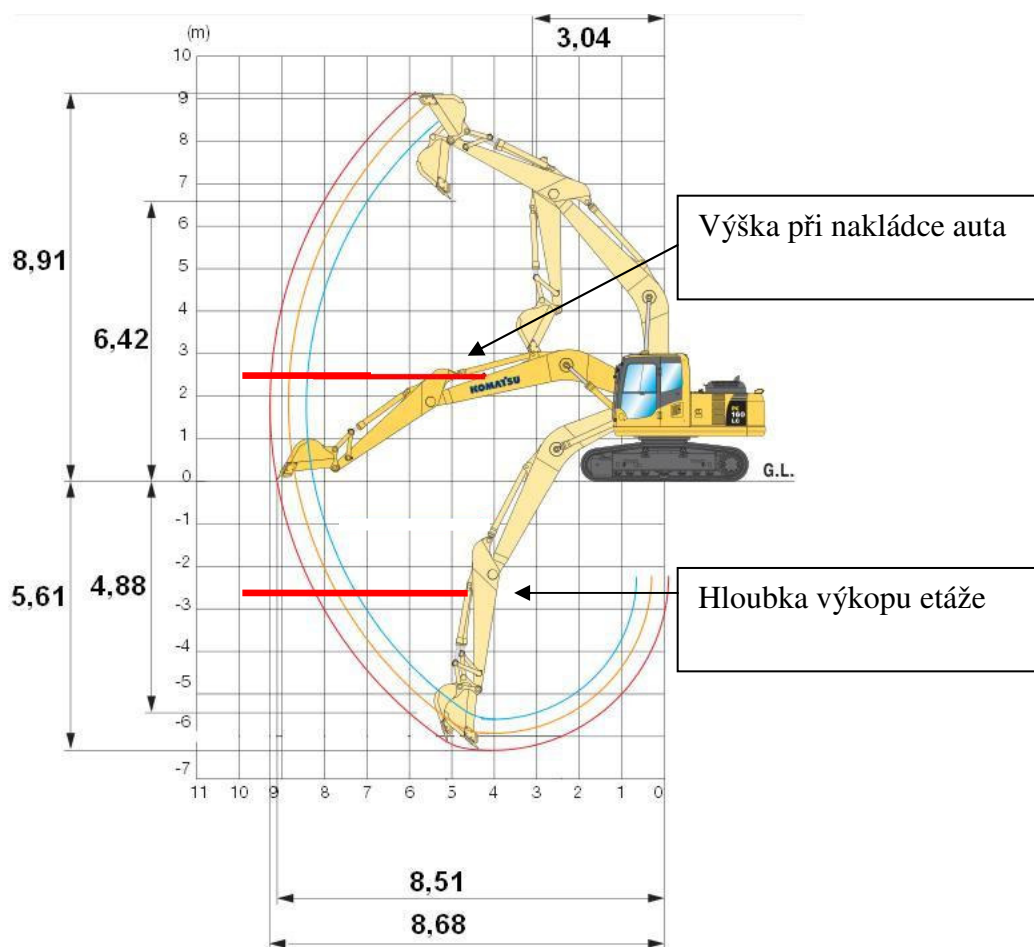
2.2. Pásové rypadlo

- **název:** Pásové rypadlo – Komatsu – 8
- **využití:** rypadlo, bude využito při těžení svahu a bude nakládat přistavenou Tatra. Při potřebě přeprava nebo složení materiálu na stavbě pomocí ramene a popruhů.
- **technické parametry:**
 - výkon motoru 90 kW / 158 PS, 2 200 ot/min
 - provozní hmotnost 17 480 kg
 - šířka pásu 600 mm
 - pojezdová rychlost 3,0 / 4,1 / 5,5 km/h
 - stoupavost 70% -> 35°
 - max. tažná síla 15 950 kg
 - délka násady 2,2 m
 - objem lžíce dle výrobce 0,66 m³
 - hmotnost materiálu v lžíci 495 kg
 - objem lžíce – jíl 0,18 m³
 - hmotnost jílu 0,18 m³ 486 kg
 - rypná síla 11 500 kg
 - zdvihová kapacita z 0,000 3 000kg / 7 200 kg – maximální vyložení / vyložení 1,5 m
 - rozměry viz. fotodokumentace – schém
 - manipulační dosah viz. fotodokumentace – graf

- **fotodokumentace:**



Obr.:2.2.1 Rypadlo – rozměrové schéma

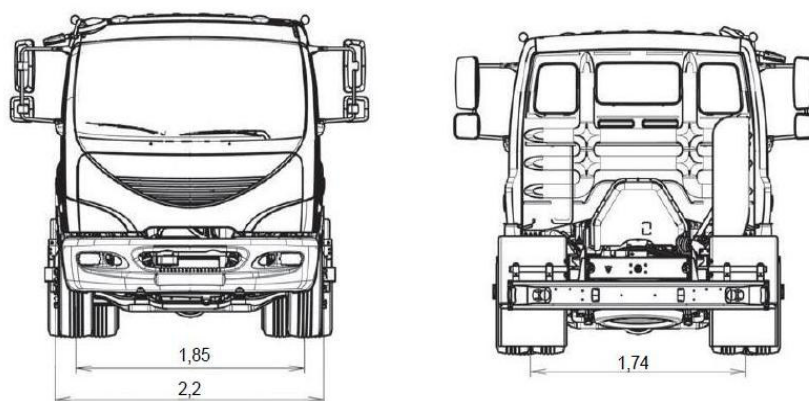


Obr.: 2.2.2 Rypadlo – graf dosahu se zákresem kritických míst

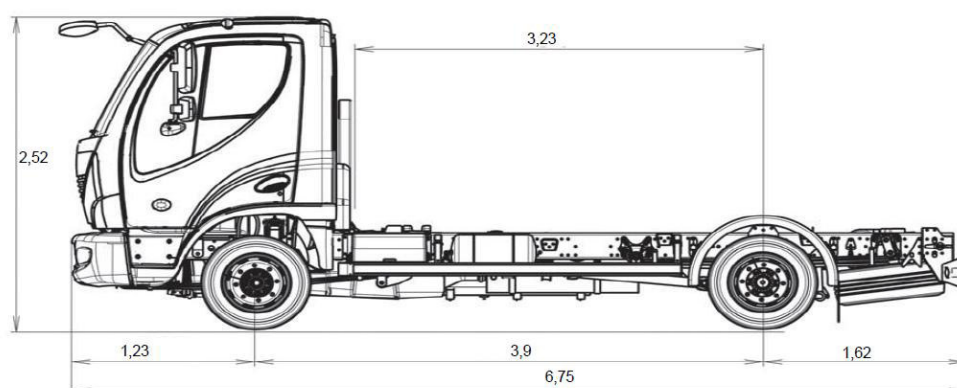
2.3. Nákladní automobil s hydraulickou rukou

- **název:** nákladní auto - Avia D 120 – 185
hydraulická ruka – Palfinger PK 8501 – K
- **využití:** doprava potřebného materiálu na paletách v malém množství max.6 palet.
Navezení drobných strojů: injektážní strojní čerpadlo – IC 120, koloidní aktivační míchačka – AM 200. Vyložení na stavbě pomocí hydraulické Palfinger PK 8501.

- **oprávnění:** řidič bude vlastnit potřebný řidičský průkaz a vazačské průkazy pro manipulaci s hydraulickou rukou.
- **technické parametry – Avie D 120 – 185 :**
 - max. výkon 136 kW při 2 500 ot/min, 185 PS
 - celková hmotnost vozidla 11 990 kg
 - hmotnost užitečná 8320 kg
 - hmotnost pohotovostní 3615 kg
 - rozměry viz. fotodokumentace – schéma
- **technické parametry - Palfinger PK 8501 – K:**
 - rozměry viz. fotodokumentace Palfinger PK 8501 – K – rozměry
 - manipulační dosah viz. fotodokumentace Palfinger PK 8501 – K – graf
- **fotodokumentace Avie D 120 – 185:**

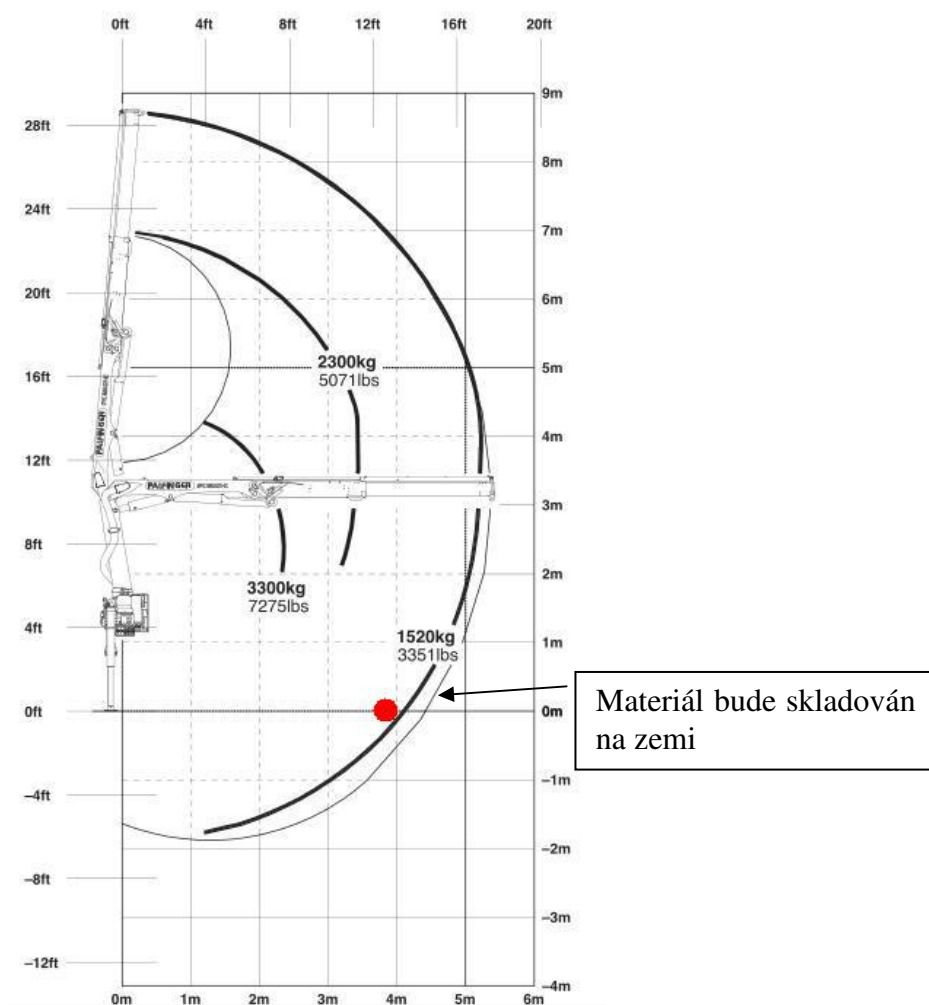


Obr.: 2.3.1 Avie – rozměrové schéma čelní

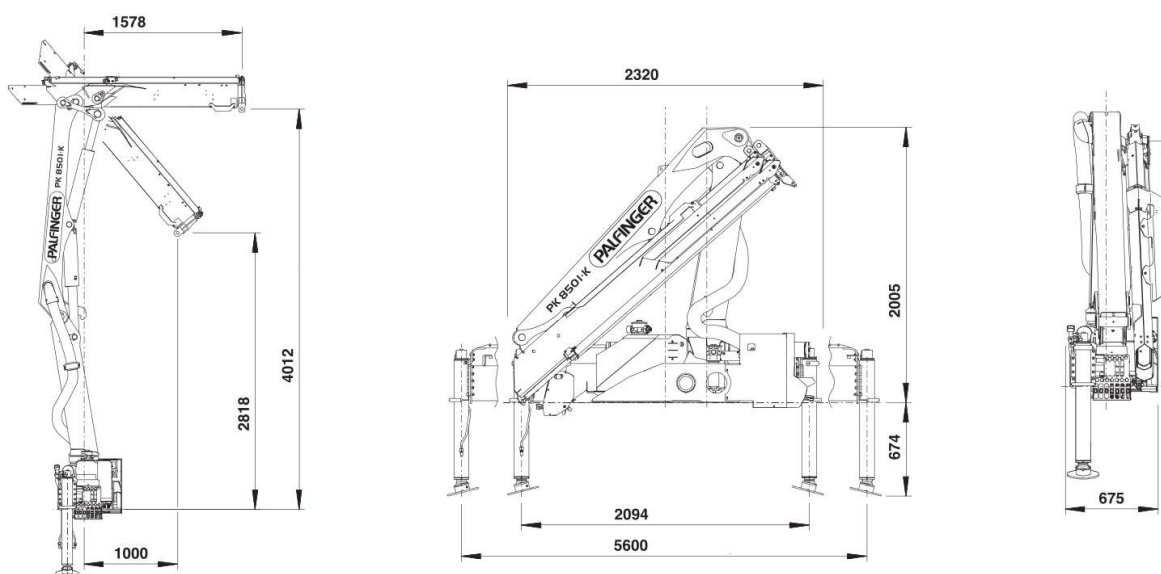


Obr.: 2.3.2 Avie – rozměrové schéma boční

- fotodokumentace Palfinger PK 8501 – K:



Obr.: 2.3.3 Hydraulická ruka - graf dosahu se zákresem kritických míst



Obr.: 2.3.4 Hydraulická ruka – Rozměrové schéma

2.4. Nákladní automobil

- **název:** Man TGL 12.180
- **využití:** doprava suché betonové směsi
- **oprávnění:** řidič bude vlastnit potřebný řidičský průkaz.
- **technické parametry:**
 - délka 6 330 mm
 - šířka 2 470 mm
 - výška 2 560 mm
 - výkon motoru 132 kW (176 PS)
 - nosnost 8 t
 - nosnost kontejner 6 t
 - provozní hmotnost 4 900 kg
 - užitková hmotnost 7 090 kg
 - emise EURO4

- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.4.1 Man - pohled

2.5 Stavební výtah

- **název:** GEDA 500 Z/ZP
- **využití:** při dopravě materiálu nebo osob do vyšších pater těžní věže, výtah bude napojen na lešení a kotven do žb skeletu po 1200mm. Výtah bude až do 8 NP. Výšky 30m.
- **oprávnění:** obsluha bude řádně proškolená a o proškolení bude evidováno.
- **technické parametry:**
 - nosnost osoby: 500 kg
 - nosnost materiálu: 850 kg
 - rychlost zdvihu osoby: 12 m / min
 - rychlost zdvihu materiálu: 24 m / min
 - max. výška: 100 m

- napájení: 400 V/2,8/5,5 kW
- vidlice: 16 A
- rozměr klece: 1,6x1,4x1,1 m
- zastavěná plocha: 2 x 2,5 m

- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.5.1 Výtah – pohled na k-ci

2.6 Dodávka

- **název:** Ford transit kombi van
- **využití:** dovážení drobného nářadí a dělníků
- **oprávnění:** řidič bude vlastnit potřebný řidičský průkaz
- **technické parametry**
 - délka: 5899 mm
 - šířka: 1990 mm
 - výška: 2456 mm
 - rozvor: 3300 mm
 - celková hmotnost: 3500 kg
 - užitečná hmotnost: 1689 kg
 - objem nákladního prostoru: 7,3 m³
 - motor: 2,2, TDCi, 6st., 92 KW / 125K / 330 Nm,
 - počet míst k sezení 6 + 2

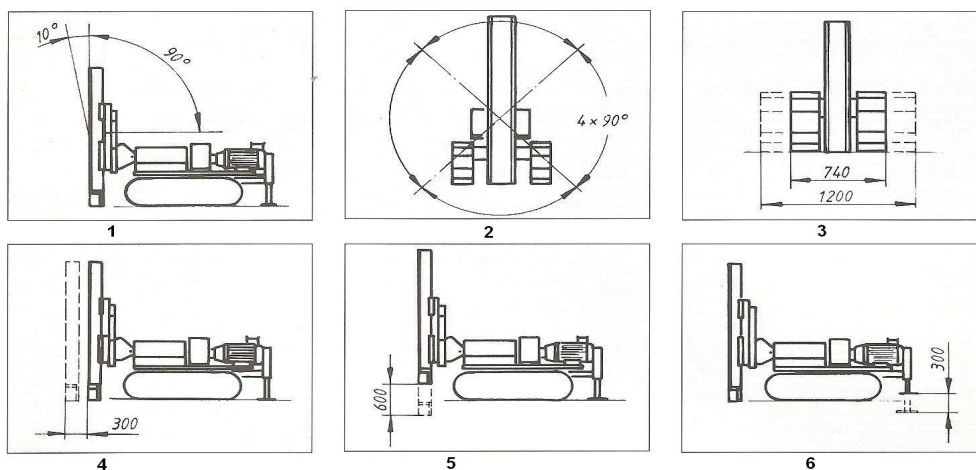
- **fotodokumentace:**



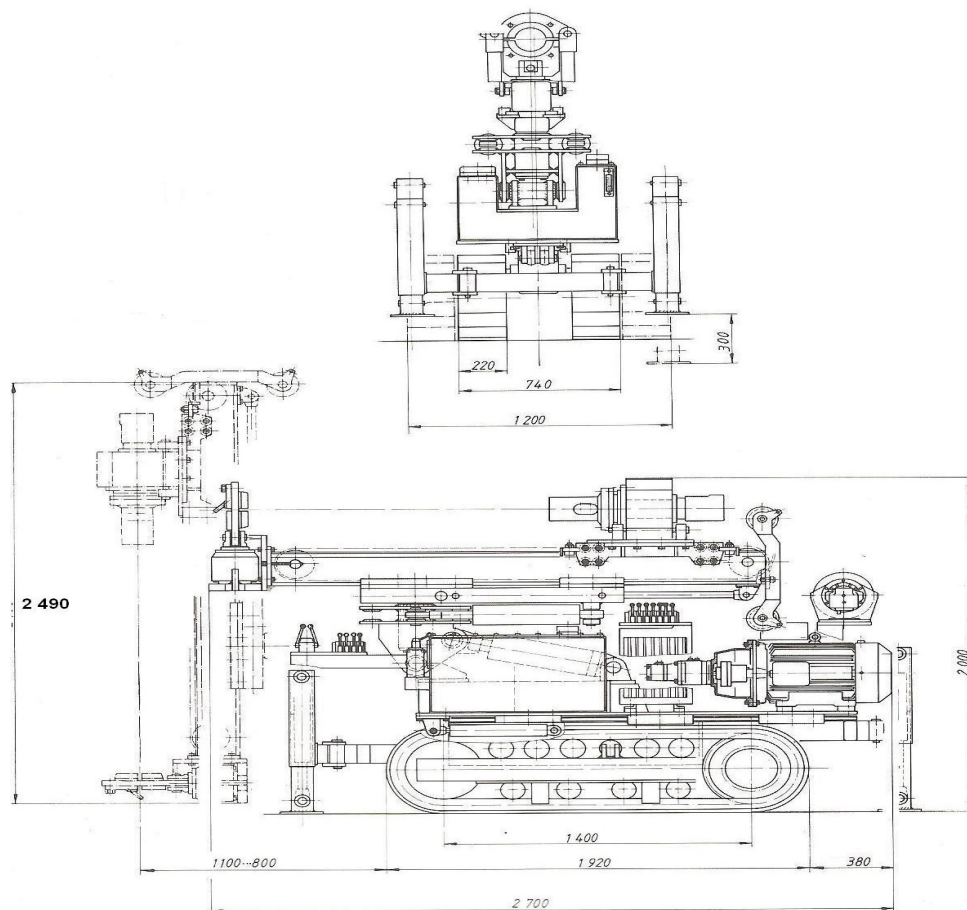
Obr.: 2.6.1 Dodávka - pohled

2.7 Vrtná věž

- **název:** HUTTE HBR 202 TF
- **využití:** vrtání svislých zemních maloprůměrových pilot, osazování armatury do vrtů, vrtání příčných zemních lanových kotev
- **oprávnění:** strojník s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude zaevidováno.
- **technické parametry:**
 - hmotnost samotného stroje 4 000kg
 - hmotnost s doplňky 4 500 kg
 - pevnost v tahu 40 kN
 - rychlost 2 km/h
 - délka vrtného ramena 2 250 – 4 500 mm
 - vrtací síla max. 38 kN
 - vytahovací síla max. 60 kN
 - rozměry viz. fotodokumentace HBR 202 TF – schéma 1
 - rozsah vrtného ramene viz. fotodokumentace HBR 202 TF – schéma 2
 - zapatkování viz. fotodokumentace HBR 202 TF – schéma 2
 - příslušenství viz. kapitola 4. Speciální doplňkové nářadí a pomůcky
- **fotodokumentace:**
-



Obr.: 2.7.1 Vrtná věž – rozměrové schéma při obsluze při vrtání



Obr.: 2.7.2 Vrtná věž – rozměrové schéma stroje

2.8 Mobilní kompresor

- **název:** Kompresor XAS 87 KD
- **využití:** při aplikaci stříkaného betonu opěrné k-ce a stříkaného sanačního betonu při sanaci žb skeletu.
- **oprávnění:** strojník s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude za evidováno.
- **technické parametry**
 - výkonnost 83,0 l/s
 - výkonnost 5,0 m³/min
 - hladina hluku 98,0 dB
 - hmotnost 740 kg
 - výkon motoru 33,0 kW
 - hladina hluku ISO 2151 70 dB v 7m od stroje

- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.8.1 Kompresor - pohled

2.9 Koloidní aktivační míchačka

- **název:** AM 200
- **využití:** pro zaktivování cementové suspenze při její výrobě pro rychlejší náběh pevnosti.
- **oprávnění:** strojník s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude zaevidováno.
- **technické parametry:**
 - aktivovaný objem 150 l
 - výkon 4 m³/hod
 - motor elektrický
 - přívod vody 1" s kohoutovým uzávěrem
 - délka 1 255 mm
 - šířka 1 029 mm
 - výška 1 948 mm
 - hmotnost 300 kg
 - doba aktivace 1 míchačky 1 min

- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.9.1 Aktivační míchačka – pohled

2.10 Injektážní strojní čerpadlo

- **název:** IC – 120
- **využití:** využití pro tlakovou dopravu cementové suspenze k místu určení při injektážích pilot a zemních kotev.
- **oprávnění:** strojník s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude zaevidováno.
- **technické parametry**

- maximální výstupní tlak směsi	120 bar
- max. dodávané množství směsi	60 l/min
- motor	elektrický
- délka	1 420 mm
- šířka	720 mm
- výška	1 400 mm
- hmotnost	536 kg
- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.10.1 Injektážní čerpadlo - pohled

2.11 Stříkací stroj

- **název:** SSB 05 COM-V
- **využití:** zpracování a doprava suché betonové směsi k místu určení
- **oprávnění:** strojník s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude zaevidováno.
- **technické parametry**

- obsah bubnu	3,8 dm ³
- výkon bubnu	0,5 – 3 m ³ /hod
- spotřeba vzduchu	3 – 5 m ³ /min při dopravní vzdálenosti do 40 m
- tlak vzduchu	0,5 – 0,6 MPa

- motor	elektromotor
- světlost dopravních hadic	DN 32 mm
- max. zrnitost	8 mm
- max. vlhkost materiálu	6 %
- dopravní vzdálenost – horiz.	300 m
- - vert.	100 m
- přívod vody(k stříkací pistoli)	DN 20
- délka	1 360 mm
- šířka	740 mm
- výška	1 220 mm
- hmotnost	560 kg

- **fotodokumentace**



Obr.: 2.11.1 Stříkací stroj – pohled

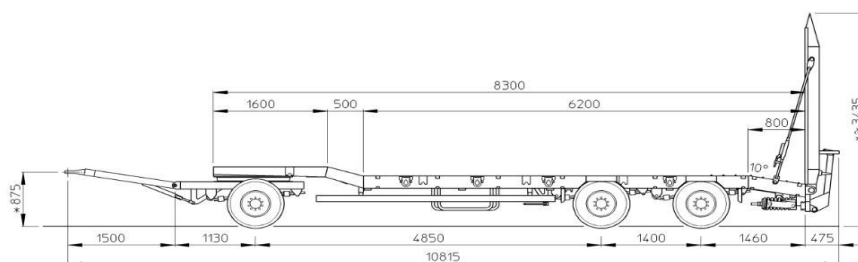
2.12 Nízkoložný přívěsový podvalník

- **název:** Goldhofer TU 3-24/80
- **využití:** doprava pásové rypadlo Komatsu PC210 – 8 a vrtná souprava HBR 202 TF, zapojení za Tatra Phoenix, v případě nutnosti bude moc na stavbu přivést palety se suchou směsí nebo cihlami, které složí rypadlo pomocí popruhů, max. 12x paleta.
- **oprávnění:** řidič tatra musí být řádně proškolen o zapojení a manipulaci s podvalníkem. Proškolení bude zaevidováno.

- **technické parametry**

- hmotnost přívěsu	24 000 kg
- pohotovostní hmotnost	6 180 kg
- nosnost	22 920 kg
- nájezdové rampy	mechanický zvedák, 2x, 2850 x 720 mm
- rozměry	viz. fotodokumentace Goldhofer TU 3-24/80 - schéma

- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.12.1 Podvalník – rozměrové schéma



Obr.: 2.12.2 Podvalník – pohled na možné zapojení

2.13 Tlaková myčka

- **název:** PW 3200
- **využití:** tlakové otryskání žb skeletu těžní věže
- **oprávnění:** strojník s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude zaevidováno.
- **technické parametry:**
 - max tlak 220 bar
 - měrný průtok 15,2 l/mm
 - výkon 10 HP
 - přepravní hmotnost 57 kg
 - rozměry (d/š/v) 740 x 650 x 670 mm
 - typ trysky výměnná
 - podvozek na kolečkách – pohyblivý
 - hadice (délka/průměr) 20200 / 10 mm

- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.13.1 Tlaková myčka - pohled

2.14 Míchačka

- **název:** BELLE Altrad
- **využití:** při míchání zednické malty při vyzdívkách, dále při míchání sanační malty do tl. 20mm a sanační stěrky do tl 3mm
- **oprávnění:** strojník s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude zaevidováno.

- **technické parametry:**

- hmotnost	55 kg
- celkový objem	130 l
- pracovní objem	90 l
- nožní brzda	Ano
- napájení	elektrika
- napojení	230 V

- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.14.1 Míchačka - pohled

2.15 Stolová pila

- **název:** LESTE TECHNOLOGY LTSP 350
- **využití:** při řezání na míru cihel – vnější vyzdívek Kliker.
- **oprávnění:** strojník s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude zaevidováno.

- **technické parametry:**

- napájení	elektrika
- napojení	230 V
- max. hloubka řezu	110 mm
- max. délka řezu	630 mm
- rozměry	1100 x 700 x 600 mm
- hmotnost	70 kg
- výškově nastavitelná hlava	Ano
- pravítka na pile	Ano
- vodou chlazení	Ano
- typ	Stolní

- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.15.1 Stolová pila - pohled

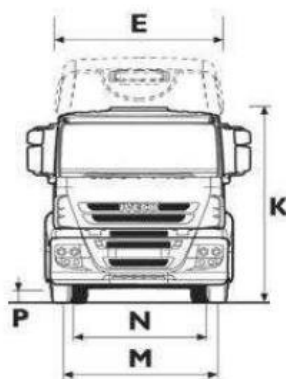
2.16 Tahač + hydraulická ruka + zvedací hák

- **název:** Iveco trakker AT 440T45T + hydraulická ruka + zvedací hák (kontejner)
- **využití:** odvoz kontejneru se sutí, v případě nutnosti navezení velkého množství palet se suchou směsí a cihlami, množství max 8x palet.
- **oprávnění:** řidič s platným řidičským průkaz + vazačský průkaz pro manipulaci s hydraulickou rukou

- **technické parametry:**

- E = maximální šířka kabiny	2 550 mm
- K = výška kabiny	3 580 mm + 230 mm
- M = rozchod kol přední náprava	2 040 mm
- N = rozchod kol zadní náprava	1 821 mm
- P = světlá výška	337 mm
- pohotovostní hmotnost	9 333 kg
- pohon	6 x 4
- výkon	332 kW
- zvedací hák – tah	21 000 kg
- schéma hydraulické ruky	viz. fotodokumentace

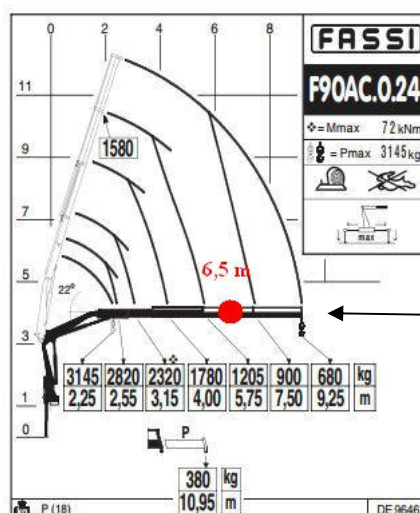
- **fotodokumentace:**



Obr.: 2.16.1 Tahač – rozměrové schéma



Obr.: 2.16.2 Tahač – zadní pohled na zvedací hák a hydraulickou ruku



Obr.: 2.16.3 Hydraulická ruka – schéma se zákresem kritického místa dosahu



Obr.: 2.16.4 Kontejner - pohled

3. Nářadí a nástroje

3.1 Svařovací agregát

- **název:** Caddy Arc 151i
- **využití:** při napojování vkládané výztuži při sanaci k-ce, při pokládce plošné armatury stěny a při osazování svislých trubkových pilot.
- **oprávnění:** pracovník s příslušnými svářecími průkazy
- **technické parametry:**
 - délka: 418 mm
 - šířka: 188 mm
 - výška: 208 mm
 - hmotnost: 7,9 kg
 - napájecí napětí: 230 V/f , 50/60 Hz

- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.1.1 Svařovací agregát - Pohled

3.2 Sekací a vrtací kladivo-vrtačka s příklepem

- **název:** Hilty TE 500 AVR
- **využití:** při mechanickém čištění sanované k-ce, dále při mechanickém dočištění svislého masívu zeminy před pokládkou plošné armatury stěny, při vrtání otvorů pro dodatečně vkládanou výztuž a pro vkládání výztuhy vyzdívky.
- **oprávnění:** proškolený pracovník
- **technické parametry:**

- napájení	elektrické
- napojení	230 V
- hladina zvuku	105 dB
- hmotnost	5,7 kg
- rukojeť	odnímatelná
- funkčnost	po přiložení čipu
- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.2.1 – Sekací kladivo - pohled

3.3 Příslušenství - Hilty TE 500 AVR

- **název:** TE-C-SPME 6/18, TE-Y-KFM 50, příklepový vrták JUMBO
- **využití:** sekáčky budou využity
- **oprávnění:** oprávnění používat sekáčky mají osoby, které jsou oprávněny používat sekací kladivo Hilti TE 500 AVR
- **technické parametry TE-C-SPME 6/18:**
 - použití beton, kámen, zdivo
 - délka 230 mm
 - šířka břitu 60 mm
 - tvar lopatkový, rovný, jednostranně broušený
- **technické parametry TE-Y-KFM 50**
 - použití beton, kámen, zdivo
 - délka 500 mm
 - šířka břitu 26 mm
 - tvar plochý
- **technické parametry příklepový vrták JUMBO**
 - průměr 8; 14; 18; 24 mm
 - pracovní délka 300 mm
 - celková délka 400 mm
 - materiál beton, žula, mramor, zdivo
 - typ příklepový

- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.3.3 Vrták - pohled



Obr.: 3.3.1 Sekáček – lopatkový



Obr.: 3.3.2 Sekáček – plochý

3.4 Úhlová bruska

- **název:** Bosh PVC 10 – 125 CE
- **využití:** nařezání ocelových prutů při sanaci, vyzdívkách a poládce armatury opěrné stěny
- **oprávnění:** proškolený pracovník

- **technické parametry:**

- napojení	elektrické
- připojení	230 V
- průměr kotouče	125 mm
- závit na vřetenu	M14
- hmotnost	1,6 kg
- funkce	pozvolný rozběh, přímé chlazení, antivibrační rukojeť omezovač náběhového proudu, ochrana proti přetížení,
- rozsah kompletu:	upínací příruba

- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.4.1 Úhlová bruska - pohled

3.5 Nivelační přístroj + stativ

- **název:** Dewalt DW096PK
- **využití:** vytyčení výšek odkopových etází, vytyčení výškové polohy zemních kotev
- **oprávnění:** pracovník geodeticky proškolený

- **technické parametry:**

- typ srovnání	manuální
- zvětšení	26x
- přesnost	2 mm
- pracovní rozsah	100 m
- násobná konstanta	1:100
- typ	horizontální 360°, kruhový
- hmotnost	1,72 kg
- šířka	130 mm
- délka	207 mm
- výška	145 mm
- doplňky	vyměřovací hliníková tyč 2,44 m, hliníkový 3 nožný

- **fotodokumentace:**



Obr.. 3.5.1 Nivelační přístroj - pohled

3.6 Ruční míchadlo

- **název:** Makita UT 121 + míchací šnek
- **využití:** při míchání malého množství sanační stěky do tl.20mm, po případě domíchání malého množství zdící malty
- **oprávnění:** proškolená osoba
- **technické parametry:**
 - napájení elektrické
 - napojení 230 V
 - hmotnost 3,1 kg
 - max. průměr míchací lopaty M14
 - otáčky na prázdno 0 – 600 min-1
 - příslušenství přídatná rukojeť

- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.6.1 Ruční míchadlo – pohled

3.7 Napínací zařízení

- **název** Hama Max
- **čerpadlo:** HA 5/70
- **tlakoměr:** TH

- **využití:** k napínání lanových kotev
- **oprávnění:** osoba vlastníčí nanípačské průkazy

3.8 Ruční motorová pila

- **název:** Husqvarna 135
- **využití:** při řezání desek na různé bednicí práce v malém rozsahu
- **oprávnění:** tesař s potřebnou kvalifikací, oprávněním o stroji bude proškolen. Proškolení bude zaevidováno.
- **technické parametry:**
 - hmotnost 4,6 kg
 - rozteč řetězu 3/8“ LP
 - délka vodící lišty 36 – 40 cm
 - hladina akus. výkonu 114 dB
- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.8.1 Motorová pila – pohled

3.9 Staveništní rozvaděč

- **název:** RSTA 1 BONEGA
- **využití:** měření proudu pro účely staveniště, rozvod elektrické energie pro účel staveniště a stavby
- **oprávnění:** napojení na rozvaděč může proškolená osoba, manipulace s rozvaděčem pouze elektrikář s potřebnou kvalifikací.

- **technické parametry:**

1 x hlavní jistič 40 A, 1 x hlavní vypínač 40 A, 1 x proudový chránič 40/4/0,03 A, 4 x zásuvka 32A/400V/5P, 2 x zásuvka 230 V, 4 x jistič 32 A/3, jistič 16 A/1 příprava pro elektroměr

- **fotodokumentace**



Obr.: 3.9.1 Staveništní rozvaděč – pohled

3.10 Přenosný kompresor

- **název:** Airboy 261

- **využití:** pro očištění povrchů od prachu a nečistot při sanaci a vyzdívek

- **oprávnění:** proškolená osoba

- **technické parametry:**

- napojení	elektrické
- napájení	230 V
- hmotnost	22 kg
- max. tlak	10 bar
- objem tl. nádoby	2,8 l
- olejový kompresor	Ano

- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.10.1 přenosný kompresor - pohled

3.11 Osvětlení stavby

- **název:** Kanlux MARMA 250
- **využití:** osvětlení staveniště v podzimních a zimních měsících
- **oprávnění:** proškolená osoba
- **technické parametry:**
 - napájení elektrické
 - napojení 230 V
 - výkon 70 W
 - hl. materiál hliník + sklo
- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.11.1 Osvětlení - pohled

3.12 Malý přenosný rozvaděč

- **název:** MBOX
- **využití:** bude využit, ve větší vzdálenosti od hlavního rozvaděče, tj. ve vyšších patrech, odkud budou napojeny stroje v blízkosti.
- **oprávnění:** napojování proškolená osoba
- **technické parametry:**
 - do výkonu 28 kW
 - napájení elektrické
 - napojení 320 W
 - rozměr 432 x 365 x 290 mm

- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.12.1 Přenosný rozvaděč - pohled

3.13 Křížová stavební vodováha

- **název:** Bosh GLL 2-50 + stativ
- **využití:** při dodržování výšek při zdění, dodržování výšek při vrtání zemních kotev
- **oprávnění:** proškolený pracovník
- **technické parametry:**
 - provozní teplota -20 až +50 °C
 - třída laseru 2
 - pracovní rozsah 50 m
 - přesnost +/- 0,3 mm/m
 - napájení 3 x 1,5 V LR6 (AA)
 - hmotnost 0,45 kg
 - rozměry (d/š/v) 18 x 57 x 89 mm
- **fotodokumentace**



Obr.: 3.13.1 Křížová vodováha - pohled

3.14 Mechanický postřikovač

- **název:** Gardena, 12l
- **využití:** při pasivaci výztuže

- **oprávnění:** proškolený pracovník
- **technické parametry:**
 - typ mechanický
 - objem 12 l
 - hmotnost 3,65 kg
 - upevnění pomocí pruhů na zádech

- **fotodokumentace:**

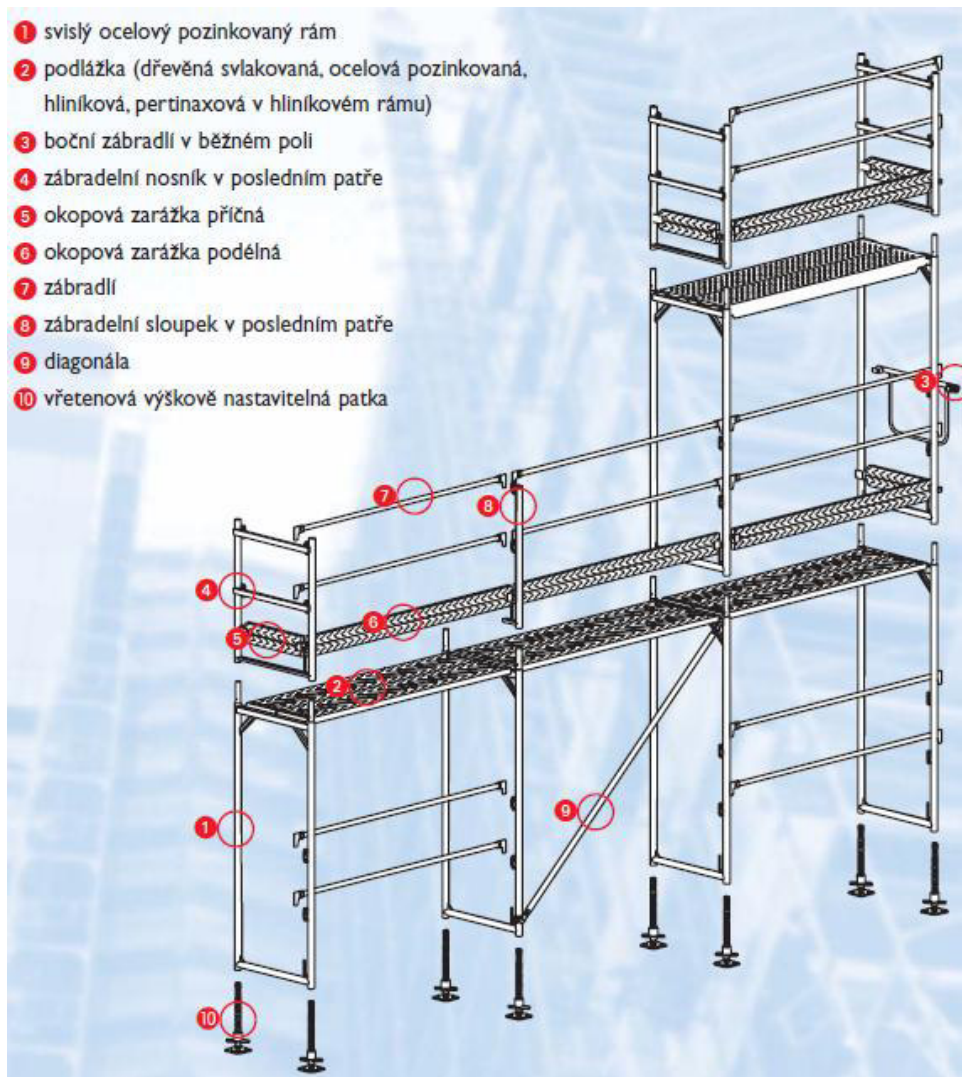


Obr.: 2.15.1 Mechanický postřikovač – pohled

3.15 Lešení - vnější

- **název:** Alfix fasádní 1,09m
- **využití:** obestavěná pohledová plocha věže při pasivaci výztuže a vyzdívkách
- **oprávnění:** proškolený pracovník
- **technické parametry:**
 - kotveno Ano – do žb skeletu
 - materiál žárově pozinkované rámové lešení
 - max. užitečné zatížení 200 kg/m²
 - délka pole 2,07 m
 - šířka pole 1,09 m
 - výška patra 2 m
 - kotvení šrouby 12 mm s oky, hmoždinky 14 mm přes 2x patro
 - základní prvky svislý rám, podlážka ocelová, podlážka s výlezem, zábradlí, okopová zarážka, diagonála, spojka, patka

- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.15.1 Lešení vnější - schéma

3.16 Lešení - vnitřní

- **název:** Alfix modul (prostorvé lešení)
- **využití:** uvnitř v prostoru věže při sanaci k-ce
- **oprávnění:** proškolená osoba
- **technické parametry:**

- kotveno	Ne
- materiál	žárově pozinkované, složení z jednotlivých pref. souč.
- specifika	libovolné k-ce, připojitelnou v 8-mi úhlech, připojení až každých 50cm výšky svislé stojky, bez šroubových spojů,
- max. užitečné zatížení	200 kg/m ²
- délka pole	2,07; 2,57; 3,07 m
- šířka pole	1,09; 2,57; 3,07 m

- základní prvky

svislá stojka, nánožka, vodorovný podélník, zajištění podlahy, diagonála zábradlí, okopová zarážka, podlážka ocelová

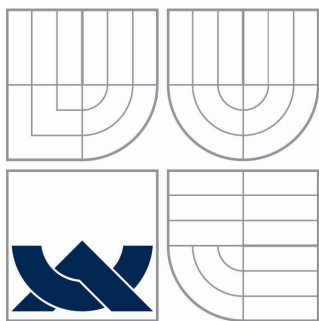
- **fotodokumentace:**



Obr.: 3.16.1 Modulové lešení – příkladné vnitřní řešení

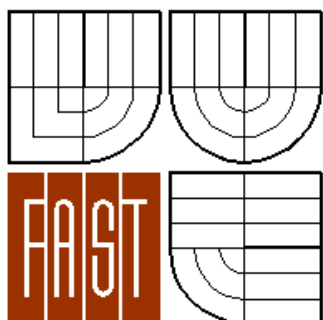
4. Literatura

Seznam použitých zdrojů a literatury je na konci celkového zpracování v celkovém seznamu použitých zdrojů a literatury při zpracování práce, viz. stránka 203.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

A5.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP SANACE BETONU

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace

1.1. Identifikace stavby

Název stavby: Revitalizace těžní věže na věž vyhlídkovou se službami v Areálu Strojírny Oslavany, spol s.r.o.

Místo stavby: Stát: Česká Republika
Kraj: Jihomoravský
Obec: Oslavany
Ulice: Padochovská 31
Parcela: č. par. 2191/4
Katastrální území: Oslavany 713180
Stavební úřad: Městský úřad Brno – střed, Dominikánská 2,
601 69 Brno

Investor: Equity Indast a.s., Hlinky 88/126, 603 00 Brno
Tel.: 789 456 123
IČO: 283 52 234

ZASTOUPENÝ:
Bc. Soňa Kutalová, ředitelka
Tel.: 789 456 123

Projektant: PROMO s.r.o., Heršpická 813/88, 639 00 Brno
Tel.: 724 374 111
IČO: 123 45 789

VEDOUcí PROJEKTU:
Ing. Michal Garláthy, autorizovaný architekt pro pozemní stavby
(ČKA 03350)
Tel.: 789 456 123

1.2. Základní parametry stavby

Charakter stavby:	rekonstrukce
Materiál:	monolitický železobetonový skelet s cihelnou výplní
Výškové osazení – niveleta 0,000:	0,000 = 235,000 m n. m. (Bpv)
Výška hřebene věže:	+37,000 m → vztaženo k 0,000 (projektovaná podlaha v 1.NP)
Zastavěná plocha budovy věže:	361 m ²
Užitná plocha všech podlaží:	1190 m ²

1.3. Popis realizovaného objektu

Projekt řeší změnu užívání stavby. Většina stavebních úpravy se bude realizovat na objektu věže, v menším rozsahu v sousední budově „F“ č.p. 270, odkud bude věž napojena na energetické sítě. Venkovní rozvody dešťové a splaškové kanalizace a venkovní úpravy pro zajištění samostatného přístupu návštěvníků k věži a místo staveniště budou prováděny na ostatních plochách – p.č. 2191/1 .

Všechny dotčené budovy a dotčené plochy se nachází uvnitř areálu závodu STROJÍRNA OSLAVANY, spol. s r.o. Všechny dotčené parcely a objekty jsou ve vlastnictví investora v areálu Oslavanských Strojíren.

1.4. Řešení objektu

Obecné řešení celého objektu:

Nosná konstrukce tvořená monolitickým železobetonovým skeletem s vestavěnými podlažními bude revitalizována. Nosný skelet bude po výstavbě lešení podrobně posouzen a určena technologie a postup pro jeho sanaci. Ocelové nefunkční pozůstatky původní technologie budou zakonzervovány a ponechány. Ocelová točitá schodiště budou částečně restaurována, částečně nahrazena replikou, dtto ocelová mřížová okna s jednoduchým zasklením. Stávající točité schodiště bude ukončeno ve 4.NP (tj. bude demontován úsek mezi 3. a 4.NP). Stávající nefunkční výtahová šachta, řešená jako ocelová konstrukce opláštěná plechem a drátosklem, bude demontována v úseku mezi 1.NP a 4.NP. V úrovni 3.NP (+4,56) bude vestavena do krajních modulů podél jižní a severní obvodové stěny věže a do dvou modulů vedle hlavního vstupu podesta (plošina) z ocelových nosičů vložených mezi ŽB průvlaky. Pochůzí plocha bude z dubových fošen. Úroveň 3.NP a 4.NP bude propojena novým ocelovým schodištěm s obloukovými rameny. Bude provedena kompletní náhrada střešního pláště z kosočtvercových šablon CEMBRIT na dřevěném laťování, které bude kotveno do ŽB konstrukce. Kompletně nové střešní klempířské prvky budou provedeny z titan-zinku. Na podlaží +10,85 m bude provedena nová podlaha z keramické dlažby s hydroizolační vrstvou – na terase bude spádována a odvodněna do balkonových vpustí vyústěných nad střechem. V nejvyšším podlaží bude navýšena stávající úroveň podlahy +27,75 o 500 mm tak, aby byl umožněn výhled přes parapet stávajících oken dětem a ZTP. Vestavěná podlaha bude provedena jako dřevěná tesařská konstrukce s nášlapnou vrstvou z dubových fošen. Mezi 1.NP až 8.NP bude vestavena výtahová šachta pro výtah s kabinou o rozměru 1000x1250 mm. Šachta bude řešena jako ocelová pozinkovaná konstrukce opláštěná jednoduchým zasklením. Stanice budou umístěny na podlažích +0,00, +10,85, +21,25 a +28,25. Na vstupním průčelí věže bude čirým sklem se skrytými rámy uzavřen otvor nad vstupními dveřmi, původně otevřený pro průjezd vozíků. V krčku mezi věží a sousední budovou F bude vestavena nová podlaha na úrovni +0,450 – konstrukce z ocelových profilů a nadbetonovaných profilovaných plechů. Pod podlahou budou vedeny v oddělených kanálech kabely NN a rozvody ZTI. Nad podlahou budou z přesných tvárnic YTONG vyzděny příčky místnosti pro náhradní zdroj a pro úklidovou místnost. V úrovni +4,5m tj. ve 3.NP bude do prostoru krčku vestaveno pohotovostní WC pro návštěvníky věže.

Obecné řešení sanace železobetonového skeletu:

- **Splnění předešlých prací:** Nejprve bude zkontrolováno lešení, které musí být bezpečné, bezporuchové a vystavené dle všech technických a konstrukčních zásad. Takové lešení bude před započítím sanačních prací namátkově zkontrolováno dle výstupních kontrol montáže lešení. Vnější lešení musí být v celém rozsahu pokryto bezpečností neprůhlednou, ale profukovatelnou tkaninou -> dodá dodavatel lešení. Dále musí být provedeny demontážní práce, které se skládají z demontáže ocelového schodiště a okenních výplní, kde ocelové rámy budou repasovány a přímo na stavbě nově zaskleny. Následně kontrola bouracích prací, při kterých bude provedeno vybourání všech vnějších výplní žb skeletu a následně dle PD vybourání vnitřních příček dle PD. Dále bude provedeno demontování střechy a latování na žd střešní desku, která bude taktéž sanována z vnitřní i vnější strany. Po takto hotových prací můžeme přejít k samotným sanačním pracím

Následně jsou popsány sanační práce v chronologickém sledu po sobě. Jednotlivé prolínání činností bude znázorněno v časovém plánu. Sanační práce začnou bouráním velkých nesoudržných částí betonu, dále otryskáním (očištěním) celé nosné k-ce, které začne od střechy a půjde postupně dolů, kdy v určité návaznosti začnou práce – kontrola a doplnění výztuže, pasivace (ochranný nátěr výztuže), samotná reprofilace betonu, kdy přesný postup bude dle rozsahu poškození a jako v poslední řadě hydrofobizace (ochranný nátěr) celé kce. Práce nejen čistící půjdou vždy od střešní k-ce směrem dolů, tak aby mohly postupně navazovat další činnosti.

- **Podrobná kontrola žb skeletu:** Z důvodu nepřístupnosti konstrukce před zahájením práce nemohla být konstrukce podrobně zmonitorována a určen přesný rozsah prací a jejich přesné technologické sanační řešení. Za dozoru statika, odborného poradce za zhotovitelkou firmu, investora a TDI musí být konstrukce v celém jejím rozsahu projita a určeno a označeno lokální či plošné konkrétní řešení pro sanaci konstrukce. Kdy v následujícím textě budou navrženy opatření pro různé situace stavu k-c

- **Mechanické očištění žb skeletu - betonu:** Po podrobném zmonitorování stavu proběhne mechanické očištění celé konstrukce, kdy po očištění opět za dozoru statika, odborného poradce za zhotovitelkou firmu, investora a TDI proběhne lokální ověření předpokládaného stavu k-ce. Sanovaný povrch betonu bude mechanicky očištěn ručním sekacím nářadím od zkarbonované nebo jinak nefunkční vrstvy betonu a následně očištěn vodním paprskem až na zdravý beton. Při čištění musím stavbyvedoucí kontrolovat stav konstrukce. V místech, kde se při odsekávání nebo jiným čištění poškozeného betonu výrazně zmenší plocha průřezu bude provedeno podepření žb konstrukce

- **Mechanické očištění žb skeletu – obnažené výztuže:** Obnažená výztuž musí být řádně očištěna ocelovými kartáči, tak aby byla zbavena rzi. Následně výztuž musí zkontrolovat statik. Při poškození – zmenšení plochy výztuže větší než 1/3 profilu, bude tato část výztuže vyřezána a nahrazena novou. Hotová a připravená výztuž a povrch betonu bude po očištění výztuže finálně připraven na sanaci ofoukáním tlakovým vzduchem pro zbavení všech nečistot a prachu.

- **Pasivace výztuže:** Po finálně očištěné a připravené výztuži a betonu proběhne bez odkladu ochrana výztuže antikoročním, ochranným minerálním nátěrem EMACO NANOCRETE APOD. Po technologickém časovém odstupu proběhne nástřik organofunkčního nízkoviskózního jednosložkového inhibitoru koroze nové generace zabraňující pronikání chloridových iontů Protectosil CIT.
- **Reprofilace betonu:** Po provedení pasivace výztuže můžeme přejít k samotné „vysprávce“ betonu. Před provedení vrstvy betonu musí nejprve statik zkontrolovat a zápisem v SD převzít zakrývající konstrukce – výztuž. Na řádně připravený a přivlhčený betonový podklad bude provedena reprofilace konstrukčních prvků do původního stavu, resp. obnovení tloušťky krycí vrstvy betonu nad výztuží. Výsledná plocha musí být dostatečně hladká. Sanace bude provedena na různých místech v různých tloušťkách proto v návrhu postupu bude uvedeno více technických řešení.
- **Hydrofobizace celé k-ce:** Sanovaná konstrukce těžní věže bude následně hydrofobizována pro zajištění vyšší odolnosti konstrukce proti působení klimatických vlivů, zejména vody, a prodloužení životnosti stavby. Bude použit materiál Masterseal 303.

1.5. Obecná charakteristika procesu

Budou prováděny jednotlivé stavební činnosti za účelem revitalizace a vytvoření bezpečné, únosné a architektonické konstrukce těžební věže, která bude zpřístupněna veřejnosti pro ukázkou hornických možností a stavební činnosti roku 1755, kdy byla věž dostavena a započala těžba, která byla ukončena posledním vývozem vozů suhlím roku 1973. V současné době je důl zaplombován žb deskou a odvědušněn od případných důlních plynů přes betonový poval patrný ve vstupní části v 1.NP. Při revitalizaci nosného žb monolitického skeletu budou probíhat stavební činnosti, skládající se z prací v chronologickém sladu: kontrola předešlých prací a konstrukcí, monitorování skutečného stavu k-ce, mechanické čištění, pasivace výztuže, reprofilace betonu a hydrofobizace celé k-ce. Povrch prostoru staveniště a staveništních cest bude v případě zeminy, která se vyskytuje na určitých místech viz. Situace zařízení staveniště, zhutněný betonový recyklát 16/22mm na ostatních plochách je v rámci areálu Oslavanských strojírů asfaltový pojezdový povrch. Staveniště bude vybudováno před zahájením prací na těžní věži a zkontrolována dle PD a KZP. Vše bude prováděno dle příslušných platných norem, stavebního zákona, vyhlášek, bezpečnostních předpisů, projektové dokumentace a technologického postupu.

2. Přípravenost

2.1. Informace a připravenost staveniště, vjezd a výjezd

Realizující systém revitalizuje nosnou část těžní věže za předpokladu zpřístupnění památky. Stavba se nachází v Oslavanech u Brna, na ulici Padochovská, v areálu Strojíren Oslavany, spol. s r.o., na okraji městečka Oslavany na výpadovce ve směru na Brno. Staveniště je vymezeno pozemkem investora, na kterém se nachází. Oplocení je v určitých místech shodné s oplocením areálu a na zbylých místech je použito mobilní oplocení vysoké 2m s usazenou vstupní staveništní bránou o šířce 5,5m. Brána je dvoudílná uzamykatelná. Oplocení staveniště v celém jeho rozsahu bude pokryto neprůhlednou tkaninou a bude opatřeno cedulí vstup na staveniště zakázán. Podrobně je vše ohledně staveniště zakresleno a popsáno v příloze Zařízení staveniště, které je specifické svým vnitřním buňkovým vybavením a uspořádáním dle jednotlivých hlavních technologických etap. Na východní straně areálu Strojíren je stávající brána s areálovou vrátnicí. Areálový vjezd bude využíván pro vjezd i výjezd staveništní techniky i vchod samotným dělníkům v průběhu realizace do areálu Strojíren, kde všichni dělníci, řidiči i veškeré návštěvy stavby budou monitorováni. Musí se řídit místním areálovým řádem a při vjezdu i výjezdu se musí nahlásit na areálové vrátnici, kde budou poučeni o pravidlech areálu. Každý řidič bez rozdílu obdrží od areálového vrátného kartičku s „Povolením k vjezdu“, která bude obsahovat informace a závazné upozornění, kterých je řidič povinen v areálu dbát. Dále při samotném vjezdu na staveniště budou všichni bez rozdílu informováni pomocí informační cedule „Bezpečně a bez úrazu“ a dopravních značení o možnostech a pravidlech, jak se chovat na staveništi. Veškeré značení je zakresleno v příloze **B2. Situace dopravního a informačního značení**. Stavebník je povinen min 10 dní před předáním staveniště zhotoviteli tuto událost oznámit oblastnímu inspektorátu práce. Před zahájením prací bude určena osoba koordinace a bezpečnosti a bude zhotoven plán BOZ a plán rizik. Důsledně budou zabezpečena veškerá pravidla v souladu s areálem strojíren.

Při výstavbě budou dodržovány a respektovány veškeré požadavky a nařízení provozovatelů sítí, právní a interní areálové předpisy. Staveniště bude napojeno na zdroje elektrické energie, vodovod a kanalizaci.

Celé zázemí staveniště se nachází na p.č. 2209/1 a stavba pro sanaci betonovou k-ce je na p.č. 2191/4. Část plochy staveniště pro sanaci k-ce dle výkresu **B3.1 Zařízení staveniště – sanace betonu** je vytvořena betonovým recyklátem frakce 8/32 tl. 200 mm hutněným na geotextílii a je svahována směrem ke stávajícímu asfaltovému povrchu, který tvoří část staveniště, zejména tak plochy pro stání osobních automobilů a 3 stavební buňky, kde u vpusť je umístěn lapač tuků se sítí. V prostoru staveniště na upravené ploše budou umístěny tyto objekty - chemické mobilní WC 1Ks pro vedení stavby, kancelář pro stavbyvedoucího a další buňka kanceláře pro mistra, kuchyňka, zasedací místnost, šatna, sklad. Rozměr všech zmíněných buněk je 6x2,5m. Dále se na staveništi budou nacházet skladovací upravené plochy a to plocha pro skladování sypkých materiálů a další pro skladování ocele. Na staveništi budou dále upravené plochy pro výrobu a zpracování materiálů a to zejména, plocha pro úpravu ocelových prutů, dále zpracování suchých směsí,

speciálně upraven bude povrch pro míchání barev, aby nebyla kontaminována plocha. Dále se na staveništi budou nacházet parkovací plochy a to pro osobní automobily hned u vstupní brány na stavenišť, automobily, které se na plochu nevlezou například při zvýšeném počtu návštěvníků při kontrolním dnu musí zaparkovat na parkovišti před areálem strojůren, které je dostatečně velké. Další parkovací plochy budou pro nákladní automobily a staveništní techniku. Přesně vyznačená plocha bude také pro vysokotlaká čerpadla pro čištění k-ce. Plochy staveniště budou v průběhu zachovány pouze jejich charakter využití se bude měnit dle probíhajících prací a jednotlivých etap. Dovezený materiál, nástroje a nářadí budou skladovány v již zmíněných uzamykatelných kontejnerech a plochách určených pro skládku materiálu dle výkresu zařízení staveniště.

Podrobné informace jsou v příloze **B3.1 Zařízení staveniště – Sanace betonu**

2.2. Přípravenost stavby

Je hotová veškerá činnost spjatá s výstavbou zařízení staveniště a upravení ploch komunikací staveniště. Vytyčení míst skládek, ploch pro jednotlivé činnosti, umístění vodovodní přípojky, dále osazení a napojení mobilního staveništního rozvaděče a veškerých buněk dle situace zařízení staveniště. Jsou zabezpečeny stromy v okolí výstavby a odstraněny keře a náplava v prostoru a okolí těžní věže.

Při předání pracoviště bude zhotoven zápis do stavebního deníku o předání staveniště a stavby. V zápisu budou zaznamenány provedené kontroly, výsledky kontrol, případné odstranění vad, osoby odpovědné za kontroly, osoby přebírající kontroly a aktuální datum. Při souhlasu se zápisem o předání staveniště a stavby stvrdí souhlas svým podpisem odpovědná osoba ze strany investora a zhotovitele, případně subdodavatele.

Dále jsou hotové veškeré předešlé stavební činnosti, tak aby mohla proběhnout bezproblémová sanace betonové k-ce. Předešlé stavební činnosti se skládají zejména z již zmíněného zařízení staveniště, dále provedení odstranění křovin i s kořeny a odstranění náletové zeleně s odvozem a uložením, kompletně hotové demontážní a bourací práce a dále postavené lešení. Konstrukce skeletu se musí nacházet v „holém“ stavu, tak aby bylo možné celkové a řádné očištění k-ce.

2.3. Převzetí staveniště

Předání staveniště probíhá mezi investorem a dodavatelem je ošetřeno ve smlouvě podepsané objemy stranami. Investor zajistí:

- A: Dodání elektrické energie a vody
- B: Předání stavebního povolení, projektové dokumentace, technické a průvodní zprávy
- C: Určení min. 2 polohové body a 1 výškový bod
- D: Označení veřejných sítí
- E: Dokumentaci přípojek inženýrských sítí

- F: Geologický průzkum
- G: Popis staveniště
- H: Stavební povolení
- I: Možnost využití stávajících objektů a tras areálu Strojíren
- J: Identifikační údaje smluvních stran

3. Doprava a skladování

3.1. Primární doprava

Dopravu materiálu suchých pytlovaných směsí na paletách a ocelových profilů a další nejružnější drobný materiál zajistí Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou PALFINGER PK 8501-K. Menší strojní sestavy s veškerými doplňky potřebnými k činnosti zajistí Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou PALFINGER PK 8501-K nebo Man TGL 12.180. Dopravu pracovníků a nářadí zajistí Ford transit kombi van.

Veškerá doprava je řešena v příloze **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres do fotomapy** a technické parametry jednotlivých strojů v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**.

3.2. Sekundární doprava

Při práci budou mít pracovníci k dispozici stavební výtah osobonákladní. Pracovníci veškerý materiál budou přemísťovat po staveništi k místu výstavby ručně nebo pomocí stavebních koleček. Dle stavebních prací při práci budou používány tlakové stroje dopravující materiál od místa zpracování až k místu určení. Hmoty, nástřiky budou pracovníci moci dopravovat pomocí stavebního výtahu k místu určení ve vyšších patrech.

Veškerá doprava je řešena v příloze **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres do fotomapy** a technické parametry jednotlivých strojů v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**.

3.3. Skladování

Materiál bude na stavbě skladován na předem vytyčeném upraveném, zhutněném a odvodněném místě tvořícího betonovým recyklátem 16/22 nebo na asfaltovém areálovém porůzném povrchu a nikdy nesmí být přímo položen na zemi. Veškeré skladování a parkování musí být v souladu s přílohou **B3.1 Zařízení staveniště – Sanace betonu**. Pytle všech níže uvedených materiálů je nutno skladovat na suchém a chráněném místě dle situace na určených skládkách. Dále pytle bez rozdílů musí být vždy uloženy na paletě a vždy řádně zabaleny PVC folií a chráněny před vnikání vlhkosti. Nesmí být skladovány víc než 2x paleta na sobě. Není dovoleno používat maltovou směs z narušeného pytle. Všechny nástroje a zařízení musí být čištěny vodou pravidelně během aplikace a bezprostředně po ní, protože ztuhlou maltu lze velmi těžko odstranit, až následně mohou být uloženy zpět do skladů.

Ocelové pruty na stavbě krátící se na určité délky, budou uloženy dle situace zařízení staveniště a uloženy na 3x hranolech 100x100 po délce prutu po stejných úsecích. Délka prutu 6m. Nazohýbané ocelové tyčové profily z armovny budou přímo od výrobce dovezeny a skladovány na paletě. Nářadí bude vždy skladováno a uloženo na místě dle situace zařízení staveniště v určitých skladovacích kontejnerech či skládkách. Stroje budou zaparkovány na předem vytyčeném místě dle situace zařízení staveniště. Materiál a stroje na staveništi budou skladovány a naváženy vždy jednotlivě s ohledem na prováděné práce a vždy v množství určené vedoucím čety, aby se zbytečně na staveništi nehromadil.

4. Materiál

4.1. Materiál pro sanaci k-ce

Kubatura sanovaných ploch, podrobný a specifický výpis veškerého materiálu viz. přílohy, na které se tento obsah v plném znění odkazuje:

Přílohy – podrobný výpis:

- **C1.2 Výměry ploch sloupů**
- **C1.3 Výměry ploch průvlaků**
- **C1.4 Výměry ploch stropních desek**
- **C1.5 Výměry všech sanovaných ploch**
- **C1.6 Výměry ploch stropů v úrovni střech**
- **C1.7 Náskres pro výměry ploch stropů v úrovni střech**
- **C1.8 Výměry ploch střešních desek**
- **C2.1 Spotřeba materiálu – Pasivace výztuže**
- **C2.2 Spotřeba materiálu – Reprofilace betonu**
- **C2.3 Spotřeba materiálu – Hydrofobizace k-ce**
- **C2.4 Celkový materiál pro sanaci k-ce**

4.2. Ostatní materiál

- Dřevěná fošna 220/15/5000 mm
- potřebné množství: 30 ks (1,2 m³)
- Berner Brick410 – dvousložkové chemické lepidlo
- potřebné množství: 50 balení
- Europaleta 800x1200
- potřebné množství: 4ks

5. Složení pracovní čety

5.1 Personální obsazení

profese	počet	průkazy	stroj
stavbyvedoucí	1	autorizovaná osoba dle stavebního zákona	-
vedoucí čety - betonář	1	prošel proškolením o stříkaném betonu	Stříkací komplet
řidič	1	platný řidičský průkaz skupiny odpovídající danému vozidlu, vazačský průkaz	nákladní automobily s hydraulickou rukou
strojník -	4	strojník řádně proškolený a seznámený s určitým typem stroje	stříkací stroj, kompresor, tlaková myčka, bourací kladivo
Pomocný dělník	1	Kvalifikace k obsluze stvýtahu	Výtah GEDA
svářeč	1	platné svářečský průkaz pro elektrickou svářečku	svářečka
pomocné osoby	8	-	-

5.2 Povinnosti členů při montáži

- **stavbyvedoucí:** je způsobilý k výkonu stavbyvedoucího dle stavebního zákona a má potřebnou autorizaci, zodpovídá za (dílo, zaměstnance a staveniště).

- **vedoucí pracovní čety:** zastupuje stavbyvedoucího a jeho práva, kompetence a povinnosti jsou smluvně zajištěny. Odpovídá za plynulost a správnost výstavby dle PD a TP, koordinuje sled a správné provedení jednotlivých činností, dohlíží na dodržení určených tolerancí, postupů a kontroluje je, dohlíží na BOZP, přebírá dovezený materiál a kontroluje je dle KZP, přebírá stroje, nástroje a náradí, materiál, který přebere tak dohlíží i na jeho řádné skladování. Určí své čety co, kde a jak má dělat a zodpovídá za pořádek na stavbě a staveništi, jeho profese je geodet vytyčuje na stavbě místo vrtání pro lanové kotvy a kontroluje přivezenou suchou směs dle KZP.

- **řidič:** řidič nákladního automobilu zodpovídá za bezpečnou a správnou přepravu všech strojů, náradí, pomůcek a veškerého materiálu.

- **strojník:** pracuje se stroji vždy na příkaz vedoucího čety dle průběhu probíhajících prací v danou chvíli na stavbě a každý pracovník pracující s konkrétním strojem musí být o stroji řádně proškolen.

- **svářeč:** sestavuje armaturu pažící k-ce, vlastní platný svářečský průkaz pro sváření s elektrikou, zhotovuje svary a k-ci armatury dle PD

- **pomocné osoby:** jsou pořád na stavbě, pracují dle pokynů vedoucího čety a bez pokynů nepracují

6. Pracovní podmínky

6.1 Sanace železobetonového skeletu

Realizace bude probíhat v jarních měsících, kdy předpokládaný začátek bude v dubnu. S ohledem na měsíc začátku realizace a lokalitu můžeme vyloučit dle průměrných hodnot z roku 2010 pokles teplot pod 5°C, ale nemůžeme vyloučit špatné klimatické podmínky.

Mechanické očištění: pro tuto činnost není žádné pracovní omezení, pouze při práci na lešení, musí být dodrženo BOZP při práci viz.: Příloha A9. Zpráva BOZP.

Mechanické očištění výztuže: pro tuto činnost není žádné pracovní omezení, pouze při práci na lešení, musí být dodrženo BOZP při práci viz.: Příloha A9. Zpráva BOZP.

Doplňné výztuže: Vkládání dodatečné armatury dovyztužující železobetonový skelet při jeho sanaci může probíhat v rozmezí teplot vzduchu od +5° až +30°C za jiných podmínek budou provedeny ochranná opatření. Za deště a snížené viditelnosti bude svařování přerušeno a v mokru a vlhku musí být zabráněno probíjení při svařování vznikající mokřým materiálem nebo musí být práce úplně zastaveny. Práce se musí řídit přílohou A9. Zpráva BOZP.

Pasivace výztuže: nejprve musí proběhnout výstupní kontroly následující po očištění a případném doplnění výztuže. Podmínkou je vyčištění výztuže do kovového lesku stupně S 2 ½ a suchý podklad. Při nanášení prostředku EMACO NANOCRETE AP musí teplota podkladu být v rozmezí minimálně +5°C a maximálně +35°C. Minimální teplota musí být udržována po celou dobu aplikace a dále nejméně 24 hodin po aplikaci, aby došlo k optimálnímu vytvrdnutí produktu. Při nanášení prostředku PROTECTOSIL CIT musí teplota podkladu být v rozmezí minimálně +5°C a maximálně +35°C. Minimální teplota musí být udržována po celou dobu aplikace a dále nejméně 24 hodin po aplikaci, aby došlo k optimálnímu vytvrdnutí produktu, dále by se neměl aplikovat, pokud je očekáván déšť v nejbližších 4 hodinách. Inhibitor koroze Protectosil CIT se nesmí ředit a je nutné zohlednit dobu skladovatelnosti (neaplikovat prošlý materiál).

Reprofilace betonu: normové podmínky pro betonáž dle normy jsou: průměrná denní teplota max. +20°C, nejnižší +5°C pro portlandský cement, +8°C pro cement směsný, nejnižší teplota ve dne i v noci nesmí klesnout pod 0°C, nejvyšší teplota nesmí překročit +30°C. Po skončení betonování bude beton ošetřen kropením, aby nedošlo k vysušení a popraskání a mohla probíhat hydratace betonu. S vlhčením začínáme tehdy, má-li beton

takovou únosnost, že nedochází k vyplavování cementu z jeho povrchu při styku s vodou. Pro řádné tvrdnutí musí být zajištěna průměrná denní teplota vyšší než 5°C, v žádném případě nesmí klesnout pod 0°C, dále musí odkryté části betonu chránit před účinky slunečního záření. Betonáž za nízkých teplot: při tuhnutí a tvrdnutí se musí dodržet tyto podmínky: po ukončení betonáže se musí konstrukce urychleně přikrýt a ošetřovat, tak aby povrchová teplota betonu neklesla pod +5°C a to min. po dobu 72 hodin nebo aby nebyl beton vystaven účinkům mrazu, dokud nedosáhne předepsané krychelné pevnosti. Voda potřebná pro ošetření betonu při teplotách nižších než -10°C nesmí mít teplotu nižší než +5°C.

Při reprofilaci do tl. 20mm bude využito pytlované směsi EMACO S88C, při jejím zpracování musí být zpracována vždy celá balení, dále při teplotách pod +5 °C a nad +30 °C, při velkém horku a větru se nesmí malta zpracovávat. Smí se smíchat jen tolik malty, kterou je možno zpracovat v době zpracovatelnosti. Malta, která již započala tvrdnout se již nesmí ředit vodou nebo čerstvou maltou. Podklad musí být před pokládkou navlhčen.

Provádění tloušťky do 3mm, kterou bude pokryta celá plocha k-ce a bude využito materiálu EMACO R305 pro který platí stejné podmínky jak pro materiál EMACO S88C.

Hydrofobizace: bude využito roztok MASTERSEAL 303. Teplota podkladu, vzduchu a materiálu by během aplikace neměla klesnout pod +5°C a vystoupit nad +35°C. Práce nelze provádět ani za předpokladu, že v nejbližších 24 hodinách teploty klesnou pod 5 °C, a ani v případě možných dešťových přeháněk v nejbližších 4 hodinách po aplikaci. Podklady mohou být mírně vlhké, ne však mokré v ideálním případě by podklad měl být suchý. Max. kvalita prováděných prací je zaručena v případě suchého podkladu. Na malé ploše betonového podkladu se doporučuje materiál předem odzkoušet pro zajištění kvality provádění a dávkování (poměru spotřeby-rozsahu krytí). Nanášet do nasycení s kontrolovatelným stékáním materiálu max do 20 cm na svislých plochách.

6.2. Pracovníci

Všechny osoby pohybující se po staveništi jsou proškoleny o BOZP a tuto skutečnost stvrzují svým podpisem v prezenční listině doložené u protokolu o proškolení. Musí být způsobilí výkonu práce. Musí být způsobilí vůči KZP bod kontrola pracovníků. Vlastní platné průkazy a oprávnění, které potřebují k vykonávání pracovní činnosti a průkazy mají vždy při dané činnosti při sobě. Používají pracovní ochranné pomůcky obuv, oděv, pracovní rukavice, reflexní vesty, ochranné přilby a další potřebné pomůcky při jednotlivých činnostech. Plat pracovníků je ošetřen dle aktuálního tarifu ve smlouvě a pracovník je s ním seznámen. Pracovní doba se bude řídit zákoníkem práce č. 262/2006 Sb.. Pracovní doba bude 8 hodin od pondělí do pátku. O víkendu bude práce zatavena a nebude probíhat. Na staveništi jsou prostory pro skladování materiálu, parkování strojů, provozní a sociální objekty a pracovníci tyto prostory budou využívat pouze k účelům určeným. Provoz strojů se bude řídit požadavky uvedenými v nařízení vlády 591/2006 Sb. příloha 2: Bližší minimální požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi. Při práci se stroji musí pracovník přestat už při pouhém pochybení funkčnosti stroje. Pracovník nesmí pracovat a vůbec nacházet se na staveništi či stavbě pod vlivem alkoholu a omamných látek

a ani tyto látky nosit na stavenišť. Každý pracovník bude dělat pouze činnost, s kterou je seznámen a která je mu určena. Pracovníci se nesmí pohybovat po stavbě libovolně pouze tam, kde probíhá jejich pracovní činnost. Na lešení se musí chovat způsobila a dodržovat všechna pravidla s kterými jsou seznámeni v BOZP. Dále musí na lešení vykonávat činnost, pouze takovou, která neohrozí samotné lešení i spolupracovníky a práce které mu byly určeny.

7. Stroje, nářadí a pomůcky BOZP

7.1. Stroje a nářadí

• Ford Transit Kombi Van	1 ks
• Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou	1 ks
• Man TGL 12.180	1 ks
• Mobilní kompresor – XAS 87 KD	1 ks
• Stříkací stroj – SSB 05 na beton	1 ks
• Svařovací agregát – Caddy Arc 150i	1 ks
• Úhlová bruska – Bosh PVS 10 – 125 CE	1 ks
• Sekací a vrtací kladivo – Hilty TE 500	2 ks
• Vrtáky průměru 24;18	2x2 ks
• Stříkací pistole	1 ks
• Vrátek + 40m lano	1 ks
• Tlaková myčka PW 3200 + 2x30m hadic	2 ks
• Mechanický postřikovač – Gardena	2 ks
• Stavební výtah - GEDA 500 Z/ZP	1 ks
• Ruční míchadlo – MAKITA 121 + šnek	2 ks
• Přenosný kompresor	2 ks
• Kladivo 5 kg	1 ks
• Vědro 10 l	1 ks
• Měkká plochá malířská štětka	20 ks
• Osvětlení stavby – Kanlux MARMA 250	4 ks
• Vodováha 2 m	1 ks
• Míchačka BELLE Altrad	1 ks
• Staveništní rozvaděč - RSTA 1 BONEGA	1 ks
• Hliníkové stojky	15 ks
• Kolečko stavební	1 ks
• Prodlužovačka 220V – 15m	4 ks
• Prodlužovačka 320V – 15m	4 ks
• Stavební lopata	5 ks
• Zednické nerezové nářadí	5 ks
• Smeták	5 ks

- drobné stavební nářadí: metr svinovací, pásmo, olovnice, naběračka, zednické lžíce, lopata, kladivo, hadicová vodováha, naběračka, stahovací lat', štětec, značkovací sprej, vázací drát, hřebíky, voskovaný provaz, ruční pilkový pásek na železo, hasák, ruční sekáček, lámací nůž, kleště, francouzský klíč.

7.2. Pomůcky BOZP

- pracovní rukavice
- svářečské rukavice
- pracovní brýle
- svařovací kukla
- lékárnička
- helma
- reflexní vesta
- ochranný plášť při otryskání betonové k-ce, stříkaném betonu a stříkání barev
- ochranný štít/brýle při otryskání betonové k-ce, stříkaném betonu a stříkání barev
- gumové rukavice

8. Pracovní postup

Před zahájením prací proběhne kontrola všech předešlých prací a jejích výstupních kontrol. Dále proběhne přebírka a kontrola lešení. V následujícím technologickém postupu jsou popsány jednotlivé stavební činnosti sanující železobetonový skelet tvořící nosnou část těžní věže. Technologický postup je vytvořen chronologicky po jednotlivých stavebních úkonech, jejich prolínání či souběh je zaznačen v příloze **C16. Harmonogram revitalizace věže**, kde se musíme zaměřit na práce probíhající v daném TP, na který se tento postup v plném rozsahu odkazuje. Týden před zahájením montáže budou prověřeny dopravní trasy nákladních automobilů vyplývající z části **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres do fotomapy** a případně provedena změna naplánované dopravní trasy. Den před zahájením montáže bude na stavbu dovezen vybraný materiál, potřebné nářadí a nástroje na prvotní práce. Zbytek bude dovážen v průběhu na vyzvání stavbyvedoucího nebo jeho zástupce.

8.1. Mechanické očištění betonů

Sanovaný povrch betonu bude mechanicky očištěn ručním sekacím nářadím od zkarbonované nebo jinak nefunkční vrstvy betonu a následně dočištěn vysokotlakým vodním paprskem až na zdravý beton. Otryskání bude probíhat max. na dvou sloupech najednou a vždy na sloupech naproti sobě. V místech, kde se při odsekávání poškozeného betonu výrazně zmenší plocha průřezu, bude provedeno podepření žb. Konstrukce pomocí lehkých hliníkových stojek. Toto oslabení bude monitorovat stavbyvedoucí. Oslabení hrozí zejména u vodorovných prvků.

Lokální poruchy u více narušeného betonu budou vysekány elektrickými sekacími kladivy, kdy tloušťka vysekání nebo jakéhokoli obnažení nesmí přesáhnout 80mm v jakémkoli prvku. Na očištěných plochách budou provedeny odtrhové zkoušky povrchových vrstev betonu v tahu. Průměrná pevnost v tahu by se měla pohybovat v rozmezí 0,8 – 1,0 MPa, přičemž žádná hodnota nesmí být nižší než 0,6 MPa. Pevnost betonu v tlaku, se zpravidla ověřují pomocí Schmidtova tvrdoměru. V tomto případě je nutno počítat s tím, že malá tloušťka konstrukcí může zkreslit výsledky měření a podle toho umístit referenční plochy. V případě, že budou zjištěny nízké hodnoty podkladních konstrukcí, bude provedeno další plošné odsekání poškozených vrstev a opět bude provedena kontrola povrchu odtrhovými zkouškami akreditovanou zkušebnou. Jestliže by ani tentokrát výsledky měření nedosahovaly potřebných hodnot, bylo by zahájeno jednání s investorem a projektantem, o dalším postupu sanace.

Otryskání vysokotlakým čerpadlem vodním paprskem bude následovat po mechanickém očištění výztuže. Tryskáme ve vzdálenosti 0,1-0,3m od k-ce. Při otryskání nevynecháváme, ale čistíme k-ci plošně i v místě kde je viditelně dobrý beton. Odpadlý beton bude padat směrem dolů a ten který se zachytí na lešení bude smetákem smeten podél k-ce směrem dolů. Při čištění lešení si pracovníci musí nejprve ověřit, jestli v patrech pod nimi nebo až úplně dole nikdo není, až v takovém případě můžou začít s pracemi. Shrnování probíhá po částech nikdy ne velké objemy najednou.

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.



Obr.: 8.1.1 Postup mechanického osekání betonu



Obr.: 8.1.2 Správný postup očištění vodním paprskem

Použité stroje jsou v příloze A4. **Návrh strojní sestavy.**

8.2. Mechanické očištění výztuže, vložení nahrazené výztuže a následné dočištění betonu

Výztuž bude mechanicky ocelovými kartáči zbavena rzi. Při poškození (zmenšení plochy průřezu) větším než 1/3 profilu, bude tato část výztuže vyřezána a nahrazena novou. Nahrazení proběhne navrtáním vrtů pod úhlem 45° a délce 200mm do betonového prvku na obou stranách vložení. Následně se vrt vyplní chemickým dvousložkovým lepidlem Berner Brick410 pomocí nádstavce, který je vložen do vrtu. Ihned po vyplnění musí být do vrtu vložen z armovny nazohýbaný profil. Po vložení zohlých profilů na obou koncích bude umístěn rovný prut, který bude s již vloženými profily přeložen 10x průměr prutu. Mechanicky předpřipravený povrch železobetonové konstrukce bude zbaven prachu a nečistot tlakovým vzduchem.

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.



Obr.: 8.2.1 Správně očištěná výztuž

Použité stroje jsou v příloze A4. **Návrh strojní sestavy.**

8.3. Pasivace výztuže

Po mechanickém očištění obnažené výztuže do kovového lesku (stupeň S 2 1/2) bude bez odkladu provedena následná ochrana výztuže antikorozním, ochranným, minerálním nátěrem EMACO NANOCRETE AP.

EMACO® Nanocrete AP je aktivní ochranný nátěr, který odolává prostředí s vysokým pH a také obsahuje aktivní antikorozní příměsi na ochranu výztužné oceli. Lze jej také použít jako spojovací můstek pro následně použité opravné malty.

Míchání

Materiál budeme míchat ve vhodné nádobě (plastový kbelík) spirálovým nástavcem nasazeným na pomaluběžnou elektrickou vrtačkou, dokud není dosaženo plastické konzistence bez hrudek. Budeme používat pouze čistou nekontaminovanou vodu.

Potřeba záměsové vody: na 1 kg prášku je třeba 0,22 až 0,26 litry vody podle toho, jaká je požadovaná konzistence, která se bude měnit operativně na základě druhu k-ce a klimatických podmínek.

Po zamíchání necháme odstát cca 5 minut. Je-li to nutné, pak upravit konzistenci bez překročení maximálního množství vody. Před vlastní aplikací opět promícháme.

Nanášení

Teplota podkladu musí být v rozmezí minimálně +5°C a maximálně +35°C. Minimální teplota musí být udržována po celou dobu aplikace a dále nejméně 24 hodin po aplikaci, aby došlo k optimálnímu vytvrdnutí produktu.

Jako ochranný nátěr výztuže nanese měkkou malířskou štětkou smíchaný materiál v rovnoměrné vrstvě tloušťky neméně 1 mm (cca 1,5 kg/m²) na plný průřez připravené výztuže. Jakmile dostatečně vytvrdne první nátěr (cca 30 – 90 minut), může se nanést druhý nátěr taktéž v tloušťce 1 mm.

Je důležité, aby tento druhý nátěr dostatečně vytvrdl před aplikací správkové malty. To je možné zhruba po 2 hodinách při ruční aplikaci správkové malty. Pro aplikaci správkové malty strojním nástřikem musí ochranný nátěr vytvrdnout zcela (min. 8 hodin při 20°C).

Při samotném natírání natřeme i přilehlý beton k natírané výztuži a to do vzdálenosti 150mm od výztuže.

Po aplikaci nátěru EMACO® Nanocrete AP ve dvou vrstvách následuje aplikace nástřikem materiálu **Protectosil CIT**.

Protectosil CIT je nízkoviskózní jednosložkový inhibitor koroze nové generace. Okamžitě použitelná, čirá tekutina, kombinující vysoce penetrační schopnost silanové složky s organofunkčním inhibitorem koroze, zabránujícím pronikání chloridových iontů.

Nanášení

Inhibitor koroze Protectosil CIT bude nanášen na místa s obnaženou výztuží před nanášením sanačních malt (lze jej nanést i na opravovaná a sanovaná místa) nástřikem pomocí nízkotlakého stříkacího zařízení s odpovídající tryskou (tryska by měla vytvořit plochý postřikový kužel s eliptickou základnou). Nanášíme ve vzdálenosti min 150mm a max 500mm, dle aktuálního tlaku nástřiku.

Bezpečnostní pokyny

- Protectosil CIT je lehce vznětlivá/zápalná látka.
 - Prostředek je nutno skladovat a aplikovat mimo otevřený oheň a dbát na velice dobré odvětrání prostoru.
 - Sudy musí být velmi dobře uzavřeny.
 - Nevdechovat výpary ani „mlhu“ při rozstřiku, zabránit kontaktu s pokožkou.
- Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.



Obr.: 8.3.1 Pohled na ošetřenou výztuž



Obr.: 8.3.2 Příklad správně ošetřené výztuže

Časové návaznosti jednotlivých technologických kroků (mezí hodnoty)

- suchý podklad **EMACO Nanocrete AP - 1. vrstva**
60 minut
- suchý podklad **EMACO Nanocrete AP - 2. vrstva**
min. 2 hodiny do nanášení Protectosil CIT
min. 8 hodin při +20°C do nanášení Emaco S20B strojně
- suchý podklad **Protectosil CIT – 1. vrstva**
min. 15 minut
- suchý podklad **Protectosil CIT – 2. vrstva**
min. 1 hodina

Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy.**

8.4. Reprofilace betonu

Na řádně připravený a předvlhčený betonový podklad bude provedena reprofilace konstrukčních prvků do původního tvaru, resp. obnovení tloušťky krycí vrstvy betonu nad výztuží. Výsledná plocha musí být rovná a dostatečně hladká, aby případné dírky, lunkry či nerovnosti nezvyšovaly možnost poškození konstrukce povětrnostními vlivy, kterým je k-ce vystavena.

- **Reprofilace do tl.70 mm**

Reprofilace bude prováděna tokretovým betonem EMACO S20B

EMACO S20B je sanační směs, určená pro zpracování technologií suchého stříkání. Hmota je určena pro sanaci železobetonových konstrukcí, dynamicky nenamáhaných částí stavebních konstrukcí i s uvolněnými armaturami (vše v systémech PCCII a PCCIII) a k dodatečné ochraně povrchů jako např. mostní opěry, zárubní zdi apod.

EMACO S20B lze nanášet tloušťky až do 80 mm v jednom pracovním kroku bez použití bednění. Podklady musí být čisté, nosné a dostatečně drsné. Před nanesením materiálu EMACO S20B musí být připravené betonové podklady předem zvlhčeny až do nasycenosti a na povrchu vysušeny do matné vlhkosti.

Nanášení

Podstata metody spočívá v nanášení betonové směsi pod tlakem na předem upravený a očištěný povrch tak, aby se vytvořil maximálně hutný betonový povrch. Suchá směs cementu a písku je dopravována pomocí stlačeného vzduchu tlakovou hadicí ke stříkáci pistoli, kde se mísí s potřebným množstvím vody u pistole, z které vychází již mokrá směs. Technologie postupu závisí nejprve na smíchání betonové směsi, která bude provedena na stavbě pomocí pytlovaného materiálu. Zpracovává se pomocí stříkácího přístroje SSB 05, který je napojen na kompresor. Do SSB 05 pracovníci vhazují suchou směs a pomocí dávkovacího bubnu se směs dávkuje do tlakových hadic, kudy proudí stlačený vzduch až k samému ústí hadice, kde je umístěna stříkáci pistole, do které mimo tlakové hadice ústí i vodní hadice opatřená kulovým kohoutem pro možnost dávkování vody. Po spuštění betonáže se nejprve pustí kompresor, potom si betonář v pistoli vyzkouší a nastaví předpokládaný proud vody, který během betonáže na základě zkušeností a rad upravuje, doporučený vodní součinitel je 0,4 – 0,6. Dále se pustí tlak do hadic přes SSB 05 a až poté samotný stroj SSB 05 se suchou směsí. Nanášení směsi se provádí ze vzdálenosti 0,6 - 1,5 m od podkladu mírným krouživým pohybem po spirále tak, aby se vytvářela rovnoměrná vrstva betonu. Rohy budou řešeny přiložením desky z jedné a následně z druhé strany. Nastříkaný beton bude zarovnán škrabkou.

Po ukončení betonáže se nejprve zastaví dodávka betonové směsi, po vyústění pouze vzduchu a vody ze stříkáci pistole se zastaví vzduch na SSB 05, voda a následně kompresor.

Nástřik se nesmí provádět na zmrzlý podklad, při teplotách pod 5° C je nutno provést zakrytí čerstvého betonu. Ošetřování betonu probíhá po dobu 5dní kropením záměsovou vodou. Během prací budou nastříkány zkušební vzorky dle nařízení vedoucího čety o rozměrech 400/500/200 do vyolejované dřevěné formy, která musí být také ošetřena stejně jak celá betonová k-ce. Veškeré kontroly a odchylky jsou v souladu s KZP.



Obr.:8.4.1 Pohled na správně nastříkanou a upravenou plochu po stříkané aplikaci hmoty

- **Reprofilace do tl. 20 mm**

Reprofilace bude prováděna tixotropní sanační maltou pro sanace betonových povrchů, na mosty a inženýrské stavby EMACO S88C.

EMACO S88C je pytlovaná sanační směs, určená pro ruční zpracování. Hmota je určena pro sanaci železobetonových konstrukcí, dynamicky nenamáhaných částí stavebních konstrukcí i s uvolněnými armaturami a k dodatečné ochraně povrchů jako např. mostní opěry, zárubní zdi apod.

EMACO S88C je vhodná pro tloušťky vrstev od 10 do 40 mm v jednom pracovním kroku. Podklady musí být čisté, nosné a dostatečně drsné. Před nanesením materiálu EMACO S20B musí být připravené betonové podklady předem zvlhčeny až do nasycenosti a na povrchu vysušeny do matné vlhkosti

Zpracování

Pro míchání se nalije nejprve 2/3 vody, potom se přidává prášek EMACO® S88C a 3 min. se míchá do dosažení stejnorodé směsi. Po začátku míchání se přidá zbytek vody. Množství do 25 kg lze míchat míchadlem nasazeným na pomaluběžnou vrtačku (cca 500 ot./min.).

Větší množství je nutno míchat v míchačce. Na stavbě budou použity obě možnosti míchání a to v závislosti na množství aktuálně zpracované hmoty.

Rozmíchaná malta EMACO® S88C se nanáší na navlhčený podklad a lžící nebo hladítkem se urovná na požadovanou tloušťku 10 – 40 mm.

Pomocí hladítka nebo lžice se vrstva udusá, stáhne a uhladí buď dřevěným nebo ocelovým hladítkem.

Po natažení požadované vrstvy se dodržuje dále po dobu 5 dnů ošetřování – kropení vodou, zakrytí fólií nebo termofólií atd (lze také nanést vhodný ošetřovací přípravek – curing). Zednické nářadí se využívá vždy nerezové.



Obr.: 8.4.2 Příklad možné ruční aplikace pomocí lžice, hnízda budou doplněna následovně

- **Reprofilace do tl. 3 mm**

Reprofilace bude prováděna jemnou stěrkovou maltou EMACO R305.

EMACO R305 je jemná thixotropní reprofilační malta pro sanaci betonových povrchů, na mosty a inženýrské stavby podle ZTV-SIB 90, pro tloušťky vrstvy 1–5 mm. Po vytvrzení vytváří kompaktní vrstvu odolnou i proti vlivům povětrnosti a mrazu.

Zpracování

Do čisté nádoby se nalije 5 l vody, přidá se 25 kg prášku a homogenně se rozmíchá. Ke smočení vnitřních stěn se nejdříve použije 2/3 množství vody (tj. 3,3 l). Pak se přidá 25 kg EMACO R305 a míchá se min 4 min do vzniku homogenní směsi. Během míchání se přidá zbylé množství vody.

Množství do 25 kg lze míchat míchadlem nasazeným na pomaluběžnou vrtačku (cca 500 ot./min), větší množství pak míchačkou s nuceným oběhem.

Rozmíchaná malta EMACO R305 v tloušťce od 1 do 5 mm se natáhne hladítkem. Po nanesení malty (cca 10–90 minut, podle podkladu) se povrch uhladí hladítkem s molitanovým potahem.

Po natažení jemné vrstvy se dodržuje dále po dobu 5 dnů ošetřování – kropení vodou, zakrytí fólií nebo termofólií atd (lze také nanést vhodný ošetřovací přípravek – curing).

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.



Obr.: 8.4.3 Pohled na aplikaci celoplošné stěrky

Časové návaznosti jednotlivých technologických kroků (mezí hodnoty)

- vlhký podklad **Emaco S20B (Emaco S88C)**
min. 3 dny (48 hodin) -průběžně vlhčit
- vlhký podklad **Emaco R305**

24 hodin - průběžně vlhčit

Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy.**

8.5. Hydrofobizace povrchů skeletu

Sanované konstrukce budou následně hydrofobizovány. Pro zajištění vyšší odolnosti konstrukce proti působení klimatických vlivů, zejména vody a prodloužení životnosti stavby bude použit MASTERSEAL 303.

MASTERSEAL 303 je vodný roztok alkyl alkoxyasilanu s vodoodpudivými vlastnostmi. Proniká do struktury a chemicky reaguje v pórech cementových podkladů. Jedná se o transparentní hydrofobní přípravek k ochraně svislých i vodorovných betonových povrchů, které jsou vystavovány povětrnostním vlivům a působení chloridů. Používá se na staré i nové konstrukce, napří budovy, mostní konstrukce, dálniční stavby, betonová svodidla a bariéry, parkoviště, stadióny, chladicí věže a jiné speciální stavby.

Hydrofobní úprava materiálů pomocí MASTERSEAL 303 spočívá ve vytvoření rovnoměrného transparentního vodoodpudivého mikrofilmu na povrchu a na stěnách pórů uvnitř podkladu, čímž je zabráněno vsakování dešťové vody do podkladu.

Příprava podkladu

Betonové podklady musí být čisté bez prachu a volných částic, zbaveny mastnot, starých nátěrů a jiných nečistot. Pro zajištění úspěšné aplikace MASTERSEAL 303 je nutné, aby byl podklad řádně připraven. Podklad betonu musí být řádně vyzrán a vyschnut, jinak se budou na povrchu tvořit „mapy“ a vizuální vjem

Míchání

MASTERSEAL 303 se před použitím krátce promíchá v nádobě od výrobce a je ihned připraven k použití.

Vytvrzení/zasychání

Doporučuje se materiál po aplikaci ponechat min. 4 hod v klidu za účelem dokonalého vsáknutí/ propenetrování.

Čištění

Pracovní náradí a potřísněná místa mohou být ihned omyta mýdlovou vodou. MASTERSEAL 303 zanechává viditelné skvrny na nepórezních podkladech, jako např. sklo, kov, natřené podklady (nutno ihned omýt mýdlovou vodou). Suchý, polymerizující materiál se může seškrábat ocelovou lžící. Chránit rostliny před možným postřikem

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.



Obr.: 8.5.1 Pohled na správně jednotně barevnou hydrofobizovanou k-ci

Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy.**

9. Kontrola, jakost a zkoušení

Kontrolní body jsou podrobně uvedeny a rozepsány v části **A8.1 Kontrolní a zkušební plán - sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna**, na který se tato kapitola v celém jejím rozsahu odkazuje. Přípustné odchylky a podrobné informace o kontrolách jsou uvedeny ve zmíněném KZP.

9.1. Vstupní kontrola

- kontrola přístupnosti
- kontrola PD a jiných dokumentů
- kontrola čistoty a správného provedení ZS dle PD
- kontrola ohraničení a umístění informačních tabulí staveniště
- kontrola přípojných míst
- kontrola jakosti přivezeného materiálu – jakost, množství, dodací list, stav, označení
- kontrola celistvosti ZS dle výkresu zařízení staveniště
- kontrola výstupních kontrol předešlých činností
- kontrola zápisu převzetí lešení
- kontrola zapsání vstupních informací ve SD

9.2. Mezioperační kontrola

- kontrola klimatických podmínek
- kontrola technického stavu lešení
- kontrola technického stavu vozidel, strojů a veškerých jiných nástrojů
- kontrola zabezpečení strojů při přerušení práce
- kontrola způsobilosti dělníků
- kontrola BOZP osob na staveništi
- **mechanické čištění** - kontrola stavu oslabení nosných částí při mechanickém čištění
- kontrola maximálního obnažení při mechanickém čištění
- kontrola podstojkování v případě rozsáhlého obnažení
- kontrola pevnosti obnaženého betonu - pomocí Schmidtova tvrdoměru
- kontrola očištění povrchu před aplikací ochranných nátěrů
- **armatura** – uložení dle PD, čistota, krycí vrstva, tloušťka dle PD, přebírá statik
- kontrola dodané a uskladněné výztuže na stavbě – stav, označení, poloha, čistota, styk, uložení na skládce dle PD, počet dle dodacích listů
- kontrola celistvosti a správnosti usazení dodatečné výztuže
- **pasivace** - kontrola vlhkosti podkladu při jednotlivých aplikacích ochranných nátěrů
- kontrola správného poměru míchání při aplikaci ochranných nátěrů
- kontrola TP nanášení různých ochranných nátěrů
- kontrola dodržení doby odstupů ochranných nátěrů

- kontrola dodaných a uskladněných ochranných nátěrů na stavbě – stav, označení, poloha, čistota, uložení na skládce dle PD, počet dle dodacích listů
- kontrola celistvosti a správnosti aplikace ochranných nátěrů
- **reprofilace betonu** - kontrola celistvosti a správnosti natažení stěrkové sanační malty
- kontrola správného poměru míchání při aplikaci sanačních materiálů
- kontrola TP nanášení různých sanačních materiálů
- kontrola dodržení doby odstupů sanačních materiálů
- kontrola vytvrdnutí a ošetřování sanovaných ploch
- kontrola dodaných a uskladněných ochranných nátěrů na stavbě – stav, označení, poloha, čistota, uložení na skládce dle PD, počet dle dodacích listů
- **hydrofobizace** - kontrola celistvosti a správnosti provedení hydrofobní vrstvy
- kontrola správného poměru míchání při aplikaci sanačních materiálů
- kontrola TP nanášení různých sanačních materiálů
- kontrola dodržení doby odstupů sanačních materiálů
- kontrola dodaných a uskladněných ochranných nátěrů na stavbě – stav, označení, poloha, čistota, uložení na skládce dle PD, počet dle dodacích listů

9.3. Výstupní kontrola

- kontrola čistoty ZS
- kontrola zkušebních těles – pevnost v tlaku, nedestruktivní zkoušky, zápis ze zkoušky
- kontrola k-ce – celistvost, soudržnost, horizontální a vertikální rovina, povolené tolerance,
- kontrola každodenního zápisu SD – zaměstnanci, klimatické podmínky, stavební činnost, přivezený/odvezený materiál – stroje, stav elektroměru – vodoměru, úrazy

10. BOZP

Veškeré osoby nacházející a pohybující se na staveništi musí být proškoleni o BOZP. O proškolené musí být proveden zápis do stavebního deníku a dále veden samostatný dokument o školení s podpisy proškolených osob přiložený do stavebního deníku. Všechny osoby pohybující se na staveništi musí nosit bezpečnostní pomůcky, které jsou k zapůjčení na staveništi i pro TDI a nejrůznější jiné orgány. Veškeré osoby se musí pohybovat po vyznačených trasách a dělat jen práci a úkony, které jim jsou určeny. Po staveništi se nesmí pohybovat cizí osoby – staveniště je oploceno neprůhledným mobilním oplocením. Veškerá přítomnost třetích osob musí být po příchodu na staveniště ohlášeno vedoucímu čety, který osoby seznámí s aktuálním stavem a činnostmi staveniště, tak aby bylo předcházení jakékoli nehodě. Při práci se stroji si osoby musí počínat výhradně opatrně a řídit se dle pokynů výrobce a BOZP na staveništi. Podrobné informace o BOZP jsou uvedeny v **A9. Zpráva BOZP**. Tento technologický postup se v plném rozsahu odkazuje na tuto zprávu.

11. Životní prostředí

11.1. Přehled vzniklých odpadů

V tabulce viz. níže.

Kód odpadu	Název druhu odpadu (dle zákona 381/2001 Sb.)	Kategorie odpadů
17 04 05	Zbytek armatury	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
17 01 01	Beton – sanační materiál	O
17 02 03	Plasty	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N

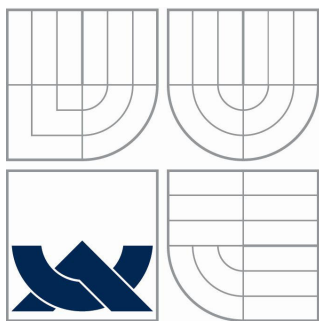
11.2. Nakládání s odpady

S odpady bude nakládáno dle zákona 185/2005 Sb., o odpadech a vyhlášky 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady dle vyhlášky 381/2001Sb. katalog odpadů. Odpady budou na stavbě tříděny a skladovány na určeném místě do konkrétního kontejneru. Veškerý personál na staveništi je seznámen s povinností třídit odpad. Obaly od materiálů a nejrozličnějších chemikálií budou likvidovány dle pokynů výrobce. Při kolaudaci budou doklady o vyprodukovaných odpadech a jejich řádném zrecyklování předloženy příslušným osobám.

Na stavbě budou umístěny popelnice s plastovými pytlí, sloužící personálu ke skladování a třídění vzniklého odpadu. Třídit se bude papír a plastové obaly dohromady s PET lahvemi. Pytle budou pravidelně vyváženy. Další odpad bude na stavbě skladován v kontejneru k tomu určeném Ostatní odpad bude tříděn a likvidován dle jeho charakteru. Nebezpečný odpad vzniklý při výstavbě bude likvidován ve sběrnách určených k likvidaci nebezpečného odpadu. O likvidaci odpadu ve sběrnách bude řádně vedena evidence podložena likvidační dokumentací.

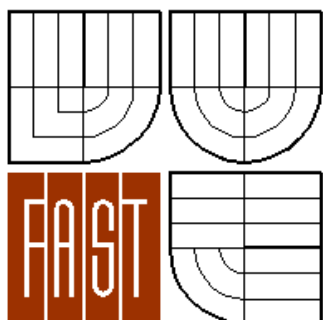
12. Literatura

Seznam použitých zdrojů a literatury je na konci celkového zpracování v celkovém seznamu použitých zdrojů a literatury při zpracování práce, viz. stránka 203.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

A5.2 TECHNOLOGICKÝ POSTUP VYZDÍVKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace

1.1. Identifikace stavby

Název stavby: Revitalizace těžní věže na věž vyhlídkovou se službami v Areálu Strojírny Oslavany, spol s.r.o.

Místo stavby: Stát: Česká Republika
Kraj: Jihomoravský
Obec: Oslavany
Ulice: Padochovská 31
Parcela: č. par. 2191/4
Katastrální území: Oslavany 713180
Stavební úřad: Městský úřad Brno – střed, Dominikánská 2,
601 69 Brno

Investor: Equity Indast a.s., Hlinky 88/126, 603 00 Brno
Tel.: 789 456 123
IČO: 283 52 234

ZASTOUPENÝ:
Bc. Soňa Kutalová, ředitelka
Tel.: 789 456 123

Projektant: PROMO s.r.o., Heršpická 813/88, 639 00 Brno
Tel.: 724 374 111
IČO: 123 45 789

VEDOUcí PROJEKTU:
Ing. Michal Garláthy, autorizovaný architekt pro pozemní stavby
(ČKA 03350)
Tel.: 789 456 123

1.2. Základní parametry stavby

Charakter stavby:	rekonstrukce
Materiál:	monolitický železobetonový skelet s cihelnou výplní
Výškové osazení – niveleta 0,000:	0,000 = 235,000 m n. m. (Bpv)
Výška hřebene věže:	+37,000 m -> vztaženo k 0,000 (projektovaná podlaha v 1.NP)
Zastavěná plocha budovy věže:	361 m ²
Užitná plocha všech podlaží:	1190 m ²

1.3. Popis realizovaného objektu

Projekt řeší změnu užívání stavby. Většina stavebních úpravy se bude realizovat na objektu věže, v menším rozsahu v sousední budově č.p. 270, odkud bude věž napojena na energetické sítě. Venkovní rozvody dešťové a splaškové kanalizace a venkovní úpravy pro zajištění samostatného přístupu návštěvníků k věži a místo staveniště budou prováděny na ostatních plochách – p.č. 2191/1 .

Všechny dotčené budovy a dotčené plochy se nachází uvnitř areálu závodu STROJÍRNA OSLAVANY, spol. s r.o. Všechny dotčené parcely a objekty jsou ve vlastnictví investora v areálu Oslavanských Strojíren.

1.4. Řešení K-CE

Obecné řešení celého objektu:

V příloze A5.1 Technologický postup – sanace betonu

Obecné řešení prací dle TP - vyzdívky:

Bude se provádět pohledové zdění vnějších výplní monolitického skeletu a vnitřních příček. Vnější vyzdění bude pomocí cihel Klinker R na maltu ve styčných a ložných sparách Quick-mix VM 01, která je speciální pro daný typ cihel. Pohledová spára bude taktéž vyplněna maltou VM 01. Překlady budou dodány na míru železobetonové tl. 115 a budou obloženy obkladovým páskem Klinker R stejného odstínu jako samotné zdivo. Dále budou probíhat vnitřní vyzdívky příček z Ytong, které budou omítnuty maltou Ytong s vloženou perlinkou.

2. Připravenost

2.1. Informace a připravenost staveniště, vjezd a výjezd

Vnější vyzdívky monolitického skeletu budou pohledové a budou sloužit k uzavření těžní věže a rozdělení interiér/exteriér. Dále vnitřní příčkové zdivo bude sloužit k vytvoření zázemí pro sociální místnosti pro návštěvníky věže. Stavba se nachází v Oslavanech u Brna, na ulici Padochovská, v areálu Strojíren Oslavany, spol. s r.o., na okraji městečka Oslavany na výpadovce ve směru na Brno. Staveniště je vymezeno pozemkem investora, na kterém se nachází. Oplocení je v určitých místech shodné s oplocením areálu a na zbylých místech je použito mobilní oplocení vysoké 2m s usazenou vstupní staveništní bránou o šířce 5,5m. Brána je dvoudílná uzamykatelná. Oplocení staveniště v celém jeho rozsahu bude pokryto neprůhlednou tkaninou a bude opatřeno cedulí vstup na staveniště zakázán. Podrobně je vše ohledně staveniště zakresleno a popsáno v příloze Zařízení staveniště, které je specifické svým vnitřním buňkovým vybavením a uspořádáním dle jednotlivých hlavních technologických etap. Na východní straně areálu Strojíren je stávající brána s areálovou vrátnicí. Areálový vjezd bude využíván pro vjezd i výjezd staveništní techniky i vchod samotným dělníkům v průběhu realizace do areálu Strojíren, kde všichni dělníci, řidiči i veškeré návštěvy stavby budou monitorováni. Musí se řídit místním areálovým řádem a při vjezdu i výjezdu se musí nahlásit na areálové vrátnici, kde budou poučeni o pravidlech

areálu. Každý řidič bez rozdílu obdrží od areálového vrátného kartičku s „Povolením k vjezdu“, která bude obsahovat informace a závazné upozornění, kterých je řidič povinen v areálu dbát. Dále při samotném vjezdu na staveniště budou všichni bez rozdílu informováni pomocí informační cedule „Bezpečně a bez úrazu“ a dopravních značení o možnostech a pravidlech, jak se chovat na staveništi. Veškeré značení je zakresleno v příloze **B2. Situace dopravního a informačního značení**.

Stavebník je povinen min 10 dní před předáním staveniště zhotoviteli tuto událost oznámit oblastnímu inspektorátu práce. Před zahájením prací bude určena osoba koordinace a bezpečnosti a bude zhotoven plán BOZ a plán rizik. Důsledně budou zabezpečena veškerá pravidla v souladu s areálem strojíren.

Při výstavbě budou dodržovány a respektovány veškeré požadavky a nařízení provozovatelů sítí, právní a interní areálové předpisy. Staveniště bude napojeno na zdroje elektrické energie, vodovod a kanalizaci.

Celé zázemí staveniště se nachází na p.č. 2209/1 a stavba kde bude vznikat opěrná stěna je na p.č. 2191/4. Část plochy staveniště dle výkresu **B3.2 Zařízení staveniště – Vyzdívky** je vytvořena betonovým recyklátem frakce 8/32 tl. 200 mm hutněným na geotextílii a je svahována směrem ke stávajícímu asfaltovému povrchu, který tvoří část staveniště, zejména tak plochy pro stání osobních automobilů a 3 stavební buňky, kde u vpusti je umístěn lapač tuků se sítí. V prostoru staveniště na upravené ploše budou umístěny tyto objekty - chemické mobilní WC 1Ks pro vedení stavby, kancelář pro stavbyvedoucího a další buňka kanceláře pro mistra, kuchyňka, zasedací místnost, šatna, sklad. Rozměr všech zmíněných buněk je 6x2,5m. Dále se na staveništi budou nacházet skladovací upravené plochy a to plocha pro skladování sypkých materiálů a další pro skladování ocele. Na staveništi budou dále upravené plochy pro výrobu a zpracování materiálů a to zejména, plocha pro úpravu ocelových prutů, dále zpracování suchých směsí pro injektáže a plocha pro zpracování suché betonové směsi s veškerými stroji. Dále se na staveništi budou nacházet parkovací plochy a to pro osobní automobily hned u vstupní brány na staveniště, automobily, které se na plochu nevlezou například při zvýšeném počtu návštěvníku při kontrolním dnu, musí zaparkovat na parkovišti před areálem strojíren, které je dostatečně velké. Další parkovací plochy budou pro nákladní automobily a staveništní techniku. Plochy staveniště budou v průběhu zachovány, pouze jejich charakter využití se bude měnit dle probíhajících prací a jednotlivých etap. Dovezený materiál, nástroje a nářadí budou skladovány v již zmíněných uzamykatelných kontejnerech a plochách určených pro skládku materiálu dle výkresu zařízení staveniště.

Podrobné informace jsou v příloze **B3.2 Zařízení staveniště – vyzdívky**

2.2. Přípravenost stavby

Je hotová veškerá činnost spjatá s výstavbou zařízení staveniště a upravení ploch komunikací staveniště. Vytyčení míst skládek, ploch pro jednotlivé činnosti, umístění vodovodní přípojky, dále osazení a napojení mobilního staveništního rozvaděče a veškerých buněk dle situace zařízení staveniště. Jsou zabezpečeny stromy v okolí výstavby a odstraněny keře a náplava v prostoru a okolí těžní věže.

Při předání pracoviště bude zhotoven zápis do stavebního deníku o předání staveniště a stavby. V zápisu budou zaznamenány provedené kontroly, výsledky kontrol, případné odstranění vad, osoby odpovědné za kontroly, osoby přebírající kontroly a aktuální datum. Při souhlasu se zápisem o předání staveniště a stavby stvrdí souhlas svým podpisem odpovědná osoba ze strany investora a zhotovitele, případně subdodavatele.

Práce můžou započít ve fázi, kdy je hotová opěrná stěna nebo veškerá reprofilační činnost betonu ze sanačních prací tzv. před hydrofobizací k-ce. Dále musí být hotové zařízení staveniště tak, aby plochy staveniště po sanačních pracích mohli být využity pro skladovací a výrobní plochy pro práce probíhající na opěrné k-ci. Dále musí být odstraněna náletová zeleň na těžném svahu.

Před samotným zděním je zapotřebí k-ci zamést a pokládaný povrch očistit a provést kontrolu vyzrálosti sanovaných konstrukcí.

2.3. Převzetí staveniště

Předání staveniště probíhá mezi hlavním zhotovitelem a subdodavatelem je ošetřeno ve smlouvě podepsané objemy stranami. Investor zajistí:

- A: Dodání elektrické energie a vody
- B: Předání stavebního povolení, projektové dokumentace, technické a průvodní zprávy
- C: Určení min. 2 polohové body a 1 výškový bod
- D: Označení veřejných sítí
- E: Dokumentaci přípojek inženýrských sítí
- F: Geologický průzkum
- G: Popis staveniště
- H: Stavební povolení
- I: Možnost využití stávajících objektů a tras areálu Strojíren
- J: Identifikační údaje smluvních stran

3. Doprava a skladování

3.1. Primární doprava – Nemám vyřešené materiály a stroje

Dopravu materiál suchých pytlovaných směsí na paletách. Cihel na paletách a další nejrůznější drobný materiál zajistí Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou PALFINGER PK 8501-K. Menší strojní sestavy s veškerými doplňky potřebnými k činnosti zajistí Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou PALFINGER PK 8501-K. Dopravu pracovníků a drobného nářadí zajistí Ford transit kombi van.

Doprava je řešena v příloze **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres a technické parametry jednotlivých strojů** v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**

3.2. Sekundární doprava

Pracovníci budou při přepravě do vyšších pater využívat osobonákladní výtah. Dále pracovníci veškerý materiál budou přemísťovat po staveništi k místu výtahu a od výtahu ručně nebo pomocí stavebních koleček.

Veškerá doprava je řešena v příloze **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres a technické parametry jednotlivých strojů** v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**.

3.3. Skladování

Materiál bude na stavbě skladován na předem vytyčeném upraveném, zhutněném a odvodněném místě tvořícího betonovým recyklátem 16/22 nebo na asfaltovém areálovém porůzném povrchu a nikdy nesmí být přímo položen na zemi. Veškeré skladování a parkování musí být v souladu s přílohou Situace zařízení staveniště. Pytle všech níže uvedených materiálů je nutno skladovat na suchém odvodněném a zpevněném místě dle situace na určených skládkách. Dále pytle bez rozdílů musí být vždy uloženy na paletě a vždy řádně zabaleny PVC folií a chráněny před vnikání vlhkosti. Nesmí být skladovány víc než 2x paleta na sobě. Není dovoleno používat maltovou směs z narušeného pytle. Všechny nástroje a zařízení musí být čištěny vodou pravidelně během aplikace a bezprostředně po ní, protože ztuhlou maltu lze velmi těžko odstranit, až následně mohou být uloženy zpět do skladů. Nářadí bude vždy skladováno a uloženo na místě dle situace zařízení staveniště v určitých skladovacích kontejnerech či skládkách. Stroje budou zaparkovány na předem vytyčeném místě dle situace zařízení staveniště. Materiál a stroje na staveništi budou skladovány a naváženy vždy jednotlivě s ohledem na prováděné práce a vždy v množství určené vedoucím čety, aby se zbytečně na staveništi nehromadil. Betonová suchá směs bude na stavbu dopravována v dobu zpracování. Palety s cihlami musí být skladovány tak, aby bylo umožněno odebírání min ze 3 různých palet. Tímto opatřením zajistíme barevnou jednotnost celé fasády.

4. Materiál

4.1. Materiál vyzdívky

Kubatura sanovaných ploch, podrobný a specifický výpis veškerého materiálu viz. přílohy, na které se tento obsah v plném znění odkazuje:

Přílohy – podrobný výpis:

- **C1.1** Výměry vyzdívek
- **B6.1** Pohled jižní a severní
- **B6.2** Pohled východní a západní
- **C9.** Vyzdívky – Spotřeba materiálu

4.2. Ostatní materiál

- Spojky Ytong – kotvení k-ce – 33 ks
- Hřebíky stavební hladký 1,8x40 – 1 balení = 1 kg
- Berner Brick410 – dvousložkové chemické lepidlo + ocelové pruty pro ztužení
- potřebné množství: 25 balení

5. Složení pracovní čety

5.1 Personální obsazení

Profese	Počet	Průkazy	Stroj
Stavbyvedoucí	1	autorizovaná osoba dle stavebního zákona	
Vedoucí čety – hl. zedník	1	Výučný list - zedník	
Řidič	1	platný řidičský průkaz skupiny odpovídající danému vozidlu	Ford transit
Zedník	3	Výučný list - zedník	
Strojník	2	Kvalifikovanost k obsluze míchačky a st. výtahu	Míchačka gravitační
Pomocný dělník	9	-	-

5.2 Povinnosti členů při montáži

- **stavbyvedoucí:** je způsobilý k výkonu stavbyvedoucího dle stavebního zákona a má potřebnou autorizaci, zodpovídá za (dílo, zaměstnance a staveniště)

- **vedoucí pracovní čety:** zastupuje stavbyvedoucího a jeho práva, kompetence a povinnosti jsou smluvně zajištěny. Odpovídá za plynulost a správnost výstavby dle PD a TP, koordinuje sled a správné provedení jednotlivých činností, dohlíží na dodržení určených tolerancí, postupů a kontroluje je, dohlíží na BOZP, přebírá dovezený materiál a kontroluje jej dle KZP, přebírá stroje, nástroje a nářadí, materiál, který přebere tak dohlíží i na jeho řádné skladování. Určí své čety co, kde a jak má dělat a zodpovídá za pořádek na stavbě a staveništi, jeho profese je geodet vytyčuje na stavbě místo vrtání pro lanové kotvy a kontroluje přivezenou suchou směs dle KZP.

- **řidič:** řidič fordu transit, přeprava dělníků a drobného materiálu

- **zedník:** provádění zednických prací vně i uvnitř k-ce

- **strojník:** budou dohlížet na obsluhování st. Výtahu a stavební míchačky

- **pomocné osoby:** budou pomáhat při přípravě maltoviny a její přemístění, přemístění cihel a veškerého drobného nářadí pro zedníky

6. Pracovní podmínky

6.1 Vyzdívky

Realizace bude probíhat v jarních měsících, kdy předpokládaný začátek bude přelom května/června. S ohledem na měsíc začátku realizace a lokalitu můžeme vyloučit dle průměrných hodnot z roku 2011 pokles teplot pod 5°C, ale nemůžeme vyloučit špatné klimatické podmínky.

Zdění a příprava maltoviny: Podklad pro zdění musí být nosný, suchý, čistý, zbavený volných částic prachu atd. Musí být zbaven nesoudržných vrstev, mastnot a jiných separačních prostředků. Silně savé podklady (starý beton, podezdívky apod.) je potřeba před použitím navlhčit. Podklad musí splňovat požadavky platných příslušných norem. Při zdění na konzolové prvky dodržujte požadavky dodavatele tohoto nosného systému. Před samotným zděním je nutné si rozměřit celou skladbu zdicích prvků s ohledem na řešení detailů u stavebních otvorů, jako jsou okna, dveře, niky, rohy, parapety, atd. Nedoporučujeme zpracování při teplotách vzduchu, podkladu nebo zpracovávaných materiálů nižších než + 5°C a vyšších jak + 30°C.

Teplota materiálu nesmí během zpracování a tuhnutí klesnout pod +5°C. Zdicí prvky a malty nesmí být vystaveny nepříznivým povětrnostním vlivům – déšť, zemní vlhkost. Namíchané množství je třeba zpracovat do 2h. Zásadně nezdíme za nepříznivého počasí

(déšť, vysoká teplota a přímé sluneční záření, možnost poklesu teploty pod + 5°C). Práce se musí řídit přílohou **A9. Zpráva BOZP**.

6.2. Pracovníci

Všechny osoby pohybující se po staveništi jsou proškoleny o BOZP a tuto skutečnost stvrzují svým podpisem v prezenční listině doložené u protokolu o proškolení. Musí být způsobilí výkonu práce. Musí být způsobilí vůči KZP bod kontrola pracovníků. Vlastní platné průkazy a oprávnění, které potřebují k vykonávání pracovní činnosti a průkazy mají vždy při dané činnosti při sobě. Používají pracovní ochranné pomůcky obuv, oděv, pracovní rukavice, reflexní vesty, ochranné přilby a další potřebné pomůcky při jednotlivých činnostech. Plat pracovníků je ošetřen dle aktuálního tarifu ve smlouvě a pracovník je s ním seznámen. Pracovní doba se bude řídit zákoníkem práce č. 262/2006 Sb.. Pracovní doba bude 8 hodin od pondělí do pátku. O víkendu bude práce zatavena a nebude probíhat. Na staveništi jsou prostory pro skladování materiálu, parkování strojů, provozní a sociální objekty a pracovníci tyto prostory budou využívat pouze k účelům určeným. Provoz strojů se bude řídit požadavky uvedenými v nařízení vlády 591/2006 Sb. příloha 2: Bližší minimální požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi. Při práci se stroji musí pracovník přestat už při pouhém pochybení funkčnosti stroje. Pracovník nesmí pracovat a vůbec nacházet se na staveništi či stavbě pod vlivem alkoholu a omamných látek a ani tyto látky nosit na staveniště. Každý pracovník bude dělat pouze činnost, s kterou je seznámen a která je mu určena. Pracovníci se nesmí pohybovat po stavbě libovolně pouze tam, kde probíhá jejich pracovní činnost. Na lešení se musí chovat způsobila a dodržovat všechna pravidla, s kterými jsou seznámeni v BOZP. Dále musí na lešení vykonávat činnost, pouze takovou, která neohrozí samotné lešení i spolupracovníky a práce které mu byly určeny.

7. Stroje, nářadí a pomůcky BOZP

7.1. Stroje a nářadí

• Ford Transit Kombi Van	1 ks
• Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou	1 ks
• Man TGL 12.180	1 ks
• Úhlová bruska – Bosh PVS 10 – 125 CE	1 ks
• Sekací a vrtací kladivo – Hilty TE 500	2 ks
• Vrták průměru 14	2 ks
• Vrátek + 40m lano	1 ks
• Stavební výtah - GEDA 500 Z/ZP	1 ks
• Kladivo 5 kg	1 ks
• Vědro 10 l	1 ks
• Křížová stavební vodováha BOSH GLL 2-50	1 ks
• Osvětlení stavby – Kanlux MARMA 250	4 ks

- | | |
|--|------|
| • Stolová pila LESTE TECHNOLOGY LTSP 350 | 1ks |
| • Vodováha 2 m | 2 ks |
| • Míchačka BELLE Altrad | 2 ks |
| • MBOX - malý přenosný rozvaděč | 1 ks |
| • Staveništní rozvaděč - RSTA 1 BONEGA | 2 ks |
| • Kolečko stavební | 3 ks |
| • Prodlužovačka 220V – 15m | 4 ks |
| • Prodlužovačka 320V – 15m | 4 ks |
| • Stavební lopata | 5 ks |
| • Řezná ruční pila | 1 ks |
| • Zednické nerezové nářadí | 5 ks |
| • Smeták | 5 ks |
| • Zednická naběračka nerez | 5 ks |
- drobné stavební nářadí: metr svinovací, pásmo, olovnice, naběračka, zednické lžíce, lopata, kladivo, hadicová vodováha, naběračka, stahovací lat', štětec, značkovací sprej, vázací drát, hřebíky, voskovaný provaz, ruční pilkový pásek na železo, hasák, ruční sekáček, lámací nůž, kleště, francouzský klíč.

7.2. Pomůcky BOZP

- pracovní rukavice
- pracovní brýle
- lékárnička
- helma
- reflexní vesta

8. Pracovní postup

Před zahájením prací proběhne kontrola všech předešlých prací, staveniště a jejích výstupních kontrol. Dále proběhne přebírka a kontrola lešení. V následujícím technologickém postupu jsou popsány jednotlivé stavební činnosti tvořící vyzdívky. Technologický postup je vytvořen chronologicky po jednotlivých stavebních úkonech, jejich prolínání či souběh je zaznačen v příloze **C16. Harmonogram revitalizace věže**, kde se musíme zaměřit na práce probíhající v daném TP, na který se tento postup v plném rozsahu odkazuje. Týden před zahájením prací budou prověřeny dopravní trasy nákladních automobilů vyplývající z části **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres do fotomapy** a případně provedena změna naplánované dopravní trasy. Den před zahájením montáže bude na stavbu dovezen vybraný materiál, potřebné nářadí a nástroje na prvotní práce. Zbytek bude dovážěn v průběhu na vyzvání stavbyvedoucího nebo jeho zástupce.

8.1. Vyměření míst vyzdívek vnější i vnitřních, oken a dveří

Vytyčení zdí bude probíhat pouze uvnitř, venkovní vyzdívky budou v určených prostorech nosného žb skeletu.

Vytyčení zdí se provede pomocí metru, spreje a PD. Kdy stavbyvedoucí s vedoucím čtyř pomocí PD odměří od známých k-cí půdorysnou polohu příčkového zdiva, kterou vyznačí sprejem, tak, aby při práci nebyl sprej smazán. Vytyčení proběhne těsně před samotným vyzdáním. V půdorysné poloze vyznačí i polohu dveří, opět odměřením od stávající k-ce skeletu.

Vnější vyzdívky budou provedeny v celém určeném skeletovém bloku a zedníci budou informováni o umístění okna, které provede stavbyvedoucí s vedoucím čtyř, výšku a půdorysnou polohu okna zaznačí sprejem odměřením dle PD od známé nosné k-ce skeletu.

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

8.2. Založení zdiva – vnější vyzdívky

Vždy proběhne nejprve přesné založení zdiva na očištěný a zvlhčený podklad. Založení bude pomocí položení jedné vrstvy cihel v předepsané vazbě. Při pokládání dbáme na dokonalou směrovou a horizontální rovinnost a správnou vůči PD. Založení každého vnějšího zdiva v každé vyzdívací proluce skeletu a vnitřního zdiva přebere vedoucí čtyř a dá pokyn zedníkům k další zdíci činnosti. Dále mistr při přejímce informuje zedníky o okně či dveřích v dané zdíci stěně.

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

8.3. Zdění – vnější vyzdívky

Připravíme si takové množství zdíci malty, které zpracujeme v intervalu 1-2 hodin. Konzistence zdíci malty by měla být mírně tuhá, plastická.

Maltu vyrobíme tak, že obsah pytle vysypeme do gravitační nízkootáčkové míchačky a promícháme s vodou, poměr míchání 30kg/4l. Mícháme do požadované plastické konzistence bez hrudek. Dodržujeme stejné množství záměsové vody v každé dávce malty pro zamezení vzniku barevných odstínů.

Po namíchání malty, ji budeme dopravovat v kolečkách ve stavebním výtahu do požadované výšky, kde bude pomocnými dělníky s pomocí kbelíků nanošena k místu spotřeby. Obdobným způsobem budeme dopravovat i jednotlivé zdíci prvky, které odebírají pomocní dělníci z palet a to min ze tří najednou pro udržení barevnosti k-ce vyzdívky.

V první řadě před položením následného šáru zdiva si na již hotový šár osadíme latě, ve dvou řadách, které položíme na již hotový šár zdiva, pro dodržení šířky zdící ložné spáry. Přesnost spár kontrolujeme u ložných spár dlouhou vodováhou a u styčných spár závažím. Styčná spára z 1. řádku váže na styčnou spáru 3. řádku, 2. Na 4. atd. Zdící maltu nanášíme na řádek cihel zednickou lžící mezi již osazené latě ve větším množství a opatrně, abychom neznečistili lícové plochy. Uložením zdícího prvku a jeho přitlačením dochází k bezdutinovému vyplnění plochy ložné spáry se současným vytlačením přebytečné malty ze spár. Šířka spáry 10-12mm. V případě vytlačené malty ze spár se jednoduše seškrábne zednickou lžící tak, aby spára zůstala zcela vyplněna zdící maltou. Zdící maltu do ložných a styčných spár lze nanášet současně nebo postupně. Přitom je důležité, aby spáry byly zcela vyplněny zdící maltou. Jedině tak bude hotové zdivo skutečně vodotěsné a současně zabráníme tvorbě druhotných výkvětů. Zedníci se snaží, zdící maltu nanášet tolik, aby zůstalo nezaplněno asi 15 mm hloubky pohledových spár. Velkou výhodou s ohledem na výsledný dojem bude používání latek nebo kulatiny, které zaručují stejnou šířku a hloubku spár. Při zdění zdíme max. v jednom dni na výšku 15x šárů zdiva na sebe.

Nejprve velice přesně vyzdíme rohy. Rozměření jednotlivých řádků musí být velice přesné. Po pečlivém vyzdění obou rohů líce do výšky 4 - 5 řádků nám zbývá vyzdívka vnitřního pole. Pro zachování stejné velikosti styčných spár doporučujeme položit si první vrstvu nejprve na sucho a styčné spáry zvětšit nebo zmenšit.

Při zdění kolem oken, bude okenní rám bez výplní skel usazen na vyzděnou projektovanou výšku cihel, následně vycentrována a zafixována v poloze. Z oken vyčnívají profily již namontované z výroby, kde probíhala repasace oken. Při zdění bude vyčnívající profil zazděn v ložné spáře. Hlídkání výšky bude pomocí křížové váhy postavené do patra.

Při zdění zdí s okny nám přibude osazení překladů. Na stavbě budou tři druhy žb překladů které se budou lišit délkou. Vedoucí čtyři vždy informuje dané zedníky o uložení překladu o jeho výšce poloze a délky. Uložení bude do maltového lože a vždy tak, aby na každé straně bylo stejně dlouhé uložení. Překlady budou obloženy obklady stejné barvy a plošného formátu jako samé zdící cihly dle PD.

Vkládání ocelových prutů R10 délky 1,5m. Pruty vkládáme po výšce vyzdívky 0,5m a to tak, že nejprve vrtákem průměru 14mm vyvrtáme v úrovni spáry díru do žb skeletu hloubky 150mm rovnoběžně se spárou do které bude prut uložen. Vrt vyplníme chemickým dvousložkovým lepidlem a následně vložíme z výroby přesně nakráčený prut. A můžeme pokračovat ve zdění.

Po ukončení zdění části fasády, nejlépe na začátku procesu tuhnutí malty, doporučujeme proškrábnout styčné i ložné spáry. Vyškrábnutí se provede dvakrát podříznutím spárovačkou do hloubky kolem 15 mm. Vznikne tak prázdná spára ve tvaru písmene V. Při každém přerušení zdění dbáme na řádné zakrytí zdiva - čerstvé rezné zdivo je nutné důkladně chránit před znečištěním a zejména před povětrnostními vlivy počasí (deštěm, slunečním svitem).

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy.**



Obr.: 8.3.1 Obdobný způsob vyzdívky



Obr.: 8.3.2 Příklad vložení distančních lišt



Obr.: 8.3.3 Ukázkové vyzdění kolem vložených okenních ráků



Obr.: 8.3.4 Způsob umytí vyzděné fasády

8.4. Spárování – vnější vyzdívky

Spárování bude stejnou zdicí maltou, která byla použita při zdění. Výroba a doprava malty je shodná se zděním.

Po vytvrdnutí zdicí malty povrch zdiva očistíme koštětem nebo rýžákem, přebytečnou zdicí maltu ve spárách vyškrábeme tak, aby hloubka spáry byla asi 15 mm.

Spárování provádíme nejdříve po 3 - 5 dnech po zdění! Spáry navlhčíme. Navlhčení musí být provedeno opatrně pouze ve spárách, nejlépe ručním rozprašovačem a čistou vodou.

Spárovací maltu vtlačujeme nejprve do ložných spár, pak do styčných a po zavadnutí spáry upravíme spárovačkou (dbáme na polosuchou konzistenci spárovací malty). Minimální síla spáry je 5 mm. Spárovačka musí být vždy užší než spára. Spárovat se bude se zapuštěnou spárou 2 až 5 mm za lícovou hranu cihel. Vyhlazením spár do oblouku zamezíme nežádoucímu zachytávání vody a sněhu.

Při každém přerušení spárování a při ukončení spárování dbáme na řádné zakrytí vyspárovaného zdiva. Čerstvě vyspárované režné zdivo je nutné důkladně chránit před znečištěním a zejména před povětrnostními vlivy počasí (deštěm, přímým slunečním svitem) minimálně 2 dny.

Po vyspárování bude zašpiněné zdivo omyto vodním paprskem ze vzdálenosti min 0,4m.

Zásadně nespárujeme za nepříznivého počasí (déšť, vysoká teplota a přímé sluneční záření, možnost poklesu teploty pod + 5°C). Doporučujeme asi za 1 hodinu provést "mlžení" vyspárované zdi čistou vodou (rozprašovačem).

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy.**

8.5. Zdění – vnitřní příčky Ytong

Příprava malty probíhá tak, že do čisté nádoby, nalijeme potřebné množství vody dle návodu na obalu a smícháme nízkootáčkovým míchadlem se suchou směsí zdící malty Ytong. Během stálého míchání přidáváme suchou směs malty do odměřeného množství vody. Výrobce je doporučeno rozmíchat celý pytel zdící malty naráz, toto množství stačí na vyzdění cca 1m³ pórobetonových tvárnic. Rozmíchaná malta má mít takovou konzistenci, aby se drážky vytvořené zubatou lžící při nanesení malty na stěnu neslévaly.

První řadu příček Ytong ukládáme na maltu tl. 20mm. Další vrstvy již na tenkovrstvou maltu Ytong tl. 1-3 mm. Přesné osazení tvárnic kontrolujeme vodováhou a případné nerovnosti zarovnáme hoblíkem. Před položením dalších tvárnic očistíme povrch tvárnic od prachu a nečistot. Nanese Ytong maltu pomocí zubaté lžice a maltujeme v celé ploše a šířce zdiva. Při ukládání tvárnic dodržujeme správnou vazbu tvárnic v případě vynechání otvoru ve stěně. Svislé přesahy musí být min 100mm.

Vkládání spojek do Ytong zdiva bude vmáčknutím do maltového lože a kotvením k nosné kci bude pomocí hmoždinky po výšce 0,5m.

Osazení překladu v místě dveřního otvoru plochým překladem. Ploché překlady jsou trámce výšky 125 mm, na něž se provede na stavbě nadezdívka minimálně jedné řady tvárnic, čímž vznikne tzv. zpřažený překlad výšky 375 mm. Uložení zpřaženého překladu je min. 250 mm. Trámce se kladou na vyrovnanou ložnou plochu do zdící malty. Případné nepřesné

uložení upravíme poklepem gumovou paličkou. Nerovnosti zarovnáme hoblíkem. Horní plochu před pokládkou další tvárnice očistíme od prachu a nečistot. A můžeme pokračovat ve vyzdívce.

Při nutnosti řezání budeme postupovat pomocí ruční pily s vidlicovými zuby. Před řezáním si nejprve dle PD naměříme a naznačíme plochy řezání. Řežeme rovnoměrnými tahy. Řez po odřezání i odřezek je čistý a hladký, případné nerovnosti zabrousíme ručním hoblíkem.

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy.**



Obr.: 8.5.1 Způsob pokládky první řady tvárnice



Obr.: 8.5.2 Ukázka celoplošného maltování



Obr.: 8.5.3 Ukázka vložení kotvícího profilu



Obr.: 8.5.4 Ukázka uložení překlada

9. Kontrola, jakost a zkoušení

Kontrolní body jsou podrobně uvedeny a rozepsány v části **A8.1 Kontrolní a zkušební plán - sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna**, na který se tato kapitola v celém jejím rozsahu odkazuje. Příпустné odchylky a podrobné informace o kontrolách jsou uvedeny ve zmíněném KZP.

9.1. Vstupní kontrola

- kontrola přístupnosti
- kontrola PD a jiných dokumentů
- kontrola geometrické přesnosti
- kontrola ZS příprava a stav skladovacích a výrobních ploch
- kontrola přípojných míst
- výstupní kontroly předcházejících prací na sanaci k-ce
- kontrola jakosti přivezeného materiálu – jakost, množství, dodací list, stav, označení
- kontrola zapsání vstupních informací ve SD

9.2. Mezioperační kontrola

- kontrola klimatických podmínek
- kontrola technického stavu nářadí, strojů a lešení vždy před v průběhu a po práci
- kontrola zabezpečení strojů při přerušení práce
- kontrola způsobilosti dělníků
- kontrola BOZP osob na staveništi
- **kontrola materiálu** – stav, označení, poloha, čistota, uložení na skládce dle PD, dodací listy, ochrana před klimatickými vlivy
- **výroba malty** – konzistence, poměr míchajících složek, přeprava k místu spotřeby, čas míchání a zpracování, odebrání zkušebních vzorků
- **zdění** – dodržování PD, TP, rovinatost horizontální a vertikální, převázání jednotlivých šárů zdiva, založení, otvory, osazení překladů, množství malty, vyplnění styčných a ložných spár, tl. spár
- **Spárování** – dodržování PD, TP, způsob provádění, tl. spáry, zašpinění k-ce hotového zdiva

9.3. Výstupní kontrola

- kontrola čistoty ZS
- kontrola zkušebních těles – pevnost v tlaku, nedestruktivní zkoušky, zápis ze zkoušky
- kontrola k-ce – zaměření, rozměry, horizontální a vertikální rovina, povolené tolerance, soulad s PD, vizuální stav zdi
- kontrola každodenního zápisu SD – zaměstnanci, klimatické podmínky, stavební činnost, přivezený/odvezený materiál – stroje, stav elektroměru, vodoměru

10. BOZP

Veškeré osoby nacházející a pohybující se na staveništi musí být proškoleni o BOZP. O proškolené musí být proveden zápis do stavebního deníku a dále veden samostatný dokument o školení s podpisy proškolených osob přiložený do stavebního deníku. Všechny osoby pohybující se na staveništi musí nosit bezpečnostní pomůcky, které jsou k zapůjčení na staveništi i pro TDI a nejruznější jiné orgány. Veškeré osoby se musí pohybovat po vyznačených trasách a dělat jen práci a úkony, které jim jsou určeny. Po staveništi se nesmí pohybovat cizí osoby – staveniště je oploceno neprůhledným mobilním oplocením. Veškerá přítomnost třetích osob musí být po příchodu na staveniště ohlášeno vedoucímu čety, který osoby seznámí s aktuálním stavem a činnostmi staveniště, tak aby bylo předcházení jakékoli nehodě. Při práci se stroji si osoby musí počínat výhradně opatrně a řídit se dle pokynů výrobce a BOZP na staveništi. Podrobné informace o BOZP jsou uvedeny v **A9. Zpráva BOZP**. Tento technologický postup se v plném rozsahu odkazuje na tuto zprávu.

11. Životní prostředí

11.1. Přehled vzniklých odpadů

V tabulce viz. níže

Kód odpadu	Název druhu odpadu (dle zákonu 381/2001 Sb.)	Kategorie odpadů
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 05	Zdící materiál	O
17 01 03	Malta	O
17 02 03	Plasty	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N

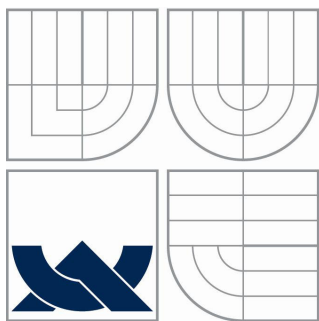
11.2. Nakládání s odpady

S odpady bude nakládáno dle zákona 185/2005 Sb., o odpadech a vyhlášky 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady dle vyhlášky 381/2001Sb. katalog odpadů. Odpady budou na stavbě tříděny a skladovány na určeném místě do konkrétního kontejneru. Veškerý personál na staveništi je seznámen s povinností třídit odpad. Obaly od materiálů a nejrozličnějších chemikálií budou likvidovány dle pokynů výrobce. Při kolaudaci budou doklady o vyprodukovaných odpadech a jejich řádném zrecyklování předloženy příslušným osobám.

Na stavbě budou umístěny popelnice s plastovými pytlí, sloužící personálu ke skladování a třídění vzniklého odpadu. Třídit se bude papír a plastové obaly dohromady s PET lahvemi. Pytle budou pravidelně vyváženy. Další odpad bude na stavbě skladován v kontejneru k tomu určeném. Ostatní odpad bude tříděn a likvidován dle jeho charakteru. Nebezpečný odpad vzniklý při výstavbě bude likvidován ve sběrnách určených k likvidaci nebezpečného odpadu. O likvidaci odpadu ve sběrnách bude řádně vedena evidence podložena likvidační dokumentací.

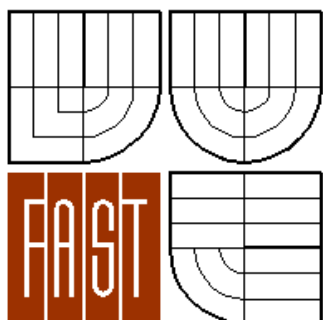
12. Literatura

Seznam použitých zdrojů a literatury je na konci celkového zpracování v celkovém seznamu použitých zdrojů a literatury při zpracování práce, viz. stránka 203.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANISATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

A5.3 TECHNOLOGICKÝ POSTUP OPĚRNÁ ŽB STĚNA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace

1.1. Identifikace stavby

Název stavby: Revitalizace těžní věže na věž vyhlídkovou se službami v Areálu Strojírny Oslavany, spol s.r.o.

Místo stavby: Stát: Česká Republika
Kraj: Jihomoravský
Obec: Oslavany
Ulice: Padochovská 31
Parcela: č. par. 2191/4
Katastrální území: Oslavany 713180
Stavební úřad: Městský úřad Brno – střed, Dominikánská 2,
601 69 Brno

Investor: Equity Indast a.s., Hlinky 88/126, 603 00 Brno
Tel.: 789 456 123
IČO: 283 52 234

ZASTOUPENÝ:
Bc. Soňa Kutalová, ředitelka
Tel.: 789 456 123

Projektant: PROMO s.r.o., Heršpická 813/88, 639 00 Brno
Tel.: 724 374 111
IČO: 123 45 789

VEDOUcí PROJEKTU:
Ing. Michal Garláthy, autorizovaný architekt pro pozemní stavby
(ČKA 03350)
Tel.: 789 456 123

1.2. Základní parametry stavby

Charakter stavby:	novostavka
Materiál:	železo + stříkaný beton
Výškové osazení – niveleta 0,000:	0,000 m n. m. = 235,000 m n. m. (Bpv)
Výška hřebene stěny:	0,000 m n. m. = 235,000 m n. m. (Bpv)
Výška paty k-ce:	-7,000 od projektované 0,000 m n. m.
Zastavěná plocha budovy věže:	282 m ²

1.3. Řešení objektu

Obecné řešení opěrné žb stěny:

- **Vytyčení obvodu stěny:** Nejprve bude vytyčen obvod zářezu ve svahu pro zemní práce. Vytyčení bude 1m ve vzdálenosti od skutečného zářezu ve svahu, aby při zemních pracích toto vytyčení nebylo porušeno. Na horní hraně bude pomocí laviček vytyčena poloha první svislé zápor, kdy stavbyvedoucí následně svislé zápor vytyčí sám.
- **Zemní práce 1. etáž:** Nejprve obsluha rypadlo nakladače vytvoří nájezdovou plochu pro rypadlo i nákladní automobil. Poté započne s výkopem na výšku 2m a šířku záběru 3,5m. Výkop bude probíhat v souladu s PD a geodetickým vytyčením, tak aby toto vytyčení nebylo jakkoli poničeno.
- **Svislé trubkové piloty:** Svislé trubkové piloty budou sloužit jako zápor při následném odkopu svahu, paty pilot bud zasahovat dle PD až za smykovou oblast svahu. Vytyčena je geodeticky první pilota, kterou stavbyvedoucí pro kontrolu odměří, zda nebyl vytyčovací bod při zemních pracích porušen. Následně natáhne provázek po celé délce odkopu až na další lavičku, kdy podél provázku od známé piloty bude po 1m vytyčovat zbylé piloty. Následně budou vrtány vrty o průměru 140mm, které budou vystrojeny ocelovou trubicí 89/10mm. Piloty budou dlouhé 9m. Po odkopu budou ještě 2m vetknuty do půdy. Materiál: trubka 89/10mm, cement struskoportlandský 32,5R.
- **Zemní lanové kotvy:** Zemní kotvy budou vrtány pod úklonem 35° osová vzdálenost 1m, vždy tak, aby byly mezi svislými pilotami. Vytyčeny budou na stavbě stavbyvedoucím, kdy jejich poloha +/- 10cm od PD. Průměr vrtu bude 140mm a vystrojen bude ocelovým lanem s 3m dlouhým rozpletencem, pro vytvoření kořene. Délka bude 7m. první proběhne nízkotlaká injektáž od paty kotvy, po technologické pauze následně vysokotlaká injektáž a opět po technologické pauze proběhne napínání kotev. Kotvy jsou ve 3 řadách, vrtány dle jednotlivých etáží zemních prací. Materiál: 7svazkové lano Lp 15,5, cement struskoportlandský 32,5R.
- **Zemní práce 2.-3. etáž:** Nesmí proběhnout kompletní odkop svahu, protože by hrozil jeho sesuv. Proto bude odkop probíhat etážovitě, vždy na výšku záběru 2,5m. Výkop bude podél svislých pilot se snahou strojníka o zářez mezi piloty cca 150mm, zbylou část dočistí pracovníci.
- **Plošná armatura stěny:** Budou položeny kari sítě dle PD. Přichycení bude k zemním pilotám, které musí být před pokládkou sítě obnaženy od cementové suspenze až na železo. Další uchycení bude na natlučené trny v ploše mezi pilotami. Pokládány budou dva druhy sítě 6x100x100 a 5x100x100 mm a pruty R10. Po osazení části sítě dle PD proběhne osazení kotevní desky, v které je vývrt na protažení lanem zemní kotvy. Toto osazení je proběhne do čerstvého betonu. Materiál: kari síť KD35 a KD30, prut R10 a kotevní hlava 200x200x15mm.

- **Stříkaný beton:** Bude probíhat zpracování suché betonové směsi, která bude pod tlakem proudit v tlakových hadicích a následně míchání s vodou a nástřik na hotovou kompletní armaturu plochy stěny. Materiál: beton C20/25 XC2, XD1 Dmax 22 – S3. Min množství cementu 400kg/m³ a kamenní 1700kg/m³.

2. Připravenost

2.1. Informace a připravenost staveniště, vjezd a výjezd

Realizující systém slouží k výstavbě opěrné k-ce za účelem vzniku nové plochy pod těžní věží. Stavba se nachází v Oslavanech u Brna, na ulici Padochovská, v areálu Strojíren Oslavany, spol. s.r.o., na okraji městečka Oslavany na výpadovce ve směru na Brno. Staveniště je vymezeno pozemkem investora, na kterém se nachází. Oplocení je v určitých místech shodné s oplocením areálu a na zbylých místech je použito mobilní oplocení vysoké 2m s usazenou vstupní staveništní bránou o šířce 5,5m. Brána je dvoudílná uzamykatelná. Oplocení staveniště v celém jeho rozsahu bude pokryto neprůhlednou tkaninou a bude opatřeno cedulí vstup na staveniště zakázán. Podrobně je vše ohledně staveniště zakresleno a popsáno v příloze Zařízení staveniště, které je specifické svým vnitřním buňkovým vybavením a uspořádáním dle jednotlivých hlavních technologických etap. Na východní straně areálu Strojíren je stávající brána s areálovou vrátnicí. Areálový vjezd bude využíván pro vjezd i výjezd staveništní techniky i vchod samotným dělníkům v průběhu realizace do areálu Strojíren, kde všichni dělníci, řidiči i veškeré návštěvy stavby budou monitorováni. Musí se řídit místním areálovým řádem a při vjezdu i výjezdu se musí nahlásit na areálové vrátnici, kde budou poučeni o pravidlech areálu. Každý řidič bez rozdílu obdrží od areálového vrátného kartičku s „Povolením k vjezdu“, která bude obsahovat informace a závazné upozornění, kterých je řidič povinen v areálu dbát. Dále při samotném vjezdu na staveniště budou všichni bez rozdílu informováni pomocí informační cedule „Bezpečně a bez úrazu“ a dopravních značení o možnostech a pravidlech, jak se chovat na staveništi. Veškeré značení je zakresleno v příloze B2. Dopravní a informační značení.

Stavebník je povinen min 10 dní před předáním staveniště zhotoviteli tuto událost oznámit oblastnímu inspektorátu práce. Před zahájením prací bude určena osoba koordinace a bezpečnosti a bude zhotoven plán BOZ a plán rizik. Důsledně budou zabezpečena veškerá pravidla v souladu s areálem strojíren.

Při výstavbě budou dodržovány a respektovány veškeré požadavky a nařízení provozovatelů sítí, právní a interní areálové předpisy. Staveniště bude napojeno na zdroje elektrické energie, vodovod a kanalizaci.

Celé zázemí staveniště se nachází na p.č. 2209/1 a stavba kde bude vznikat opěrná stěna je na p.č. 2191/4. Část plochy staveniště dle výkresu **B3.3 Zařízení staveniště – opěrná ŽB stěna** je vytvořena betonovým recyklátem frakce 8/32 tl. 200 mm hutněným na geotextílii a je svahována směrem ke stávajícímu asfaltovému povrchu, který tvoří část staveniště, zejména tak plochy pro stání osobních automobilů a 3 stavební buňky, kde u vpustě je umístěn lapač tuků se sítí. V prostoru staveniště na upravené ploše budou umístěny tyto objekty - chemické mobilní WC 1Ks pro vedení stavby, kancelář pro stavbyvedoucího a

další buňka kanceláře pro mistra, kuchyňka, zasedací místnost, šatna, sklad. Rozměr všech zmíněných buněk je 6x2,5m. Dále se na staveništi budou nacházet skladovací upravené plochy a to plocha pro skladování sypkých materiálů a další pro skladování ocele. Na staveništi budou dále upravené plochy pro výrobu a zpracování materiálů a to zejména, plocha pro úpravu ocelových prutů, dále zpracování suchých směsí pro injektáže a plocha pro zpracování suché betonové směsi s veškerými stroji. Dále se na staveništi budou nacházet parkovací plochy a to pro osobní automobily hned u vstupní brány na staveniště, automobily, které se na plochu nevlezou například při zvýšeném počtu návštěvníku při kontrolním dnu, musí zaparkovat na parkovišti před areálem strojůren, které je dostatečně velké. Další parkovací plochy budou pro nákladní automobily a staveništní techniku. Plochy staveniště budou v průběhu zachovány, pouze jejich charakter využití se bude měnit dle probíhajících prací a jednotlivých etap. Dovezený materiál, nástroje a nářadí budou skladovány v již zmíněných uzamykatelných kontejnerech a plochách určených pro skládku materiálu dle výkresu zařízení staveniště.

Podrobné informace jsou v příloze **B3.3 Zařízení staveniště – Opěrná ŽB stěna.**

2.2. Přípravenost stavby

Je hotová veškerá činnost spjatá s výstavbou zařízení staveniště a upravení ploch komunikací staveniště. Vytyčení míst skládek, ploch pro jednotlivé činnosti, umístění vodovodní přípojky, dále osazení a napojení mobilního staveništního rozvaděče a veškerých buněk dle situace zařízení staveniště. Jsou zabezpečeny stromy v okolí výstavby a odstraněny keře a náplava v prostoru a okolí těžní věže.

Při předání pracoviště bude zhotoven zápis do stavebního deníku o předání staveniště a stavby. V zápisu budou zaznamenány provedené kontroly, výsledky kontrol, případné odstranění vad, osoby odpovědné za kontroly, osoby přebírající kontroly a aktuální datum. Při souhlasu se zápisem o předání staveniště a stavby stvrdí souhlas svým podpisem odpovědná osoba ze strany investora a zhotovitele, případně subdodavatele.

Práce můžou započít ve fázi, kdy jsou hotové sanační práce a to přesně čištění k-ce, pasivace výztuže a nástřik sanační hmoty do tl. 70mm. Dále musí být hotové zařízení staveniště tak, aby plochy staveniště po sanačních pracích mohli být využity pro skladovací a výrobní plochy pro práce probíhající na opěrné k-ci. Dále musí být odstraněna náletová zeleň na těženém svahu.

2.3. Převzetí staveniště

Předání staveniště probíhá mezi hlavním zhotovitelem a subdodavatelem je ošetřeno ve smlouvě podepsané objemy stranami. Investor zajistí:

- A: Dodání elektrické energie a vody
- B: Předání stavebního povolení, projektové dokumentace, technické a průvodní zprávy
- C: Určení min. 2 polohové body a 1 výškový bod
- D: Označení veřejných sítí
- E: Dokumentaci přípojek inženýrských sítí
- F: Geologický průzkum
- G: Popis staveniště
- H: Stavební povolení
- I: Možnost využití stávajících objektů a tras areálu Strojíren
- J: Identifikační údaje smluvních stran

3. Doprava a skladování

3.1. Primární doprava

Dopravu materiál suchých pytlovaných směsí na paletách a ocelových profilů a další nejružnější drobný materiál zajistí Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou PALFINGER PK 8501-K. Dopravu suché betonové směsi zajistí Man TGL 12.180. Menší strojní sestavy s veškerými doplňky potřebnými k činnosti zajistí Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou PALFINGER PK 8501-K, nebo Man TGL 12.180. Dopravu vrtací soupravy a rypadlonakladače zajistí Tatra Phoenix 6x6 s pomocí podvalníku Goldhofer TU 3-24/80. Dopravu pracovníků a nářadí zajistí Ford transit kombi van.

Doprava je řešena v příloze **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres do fotomapy** a technické parametry jednotlivých strojů v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**.

3.2. Sekundární doprava

Veškerá zemina bude ihned odvezena na skládku pomocí dvou nákladních automobilů. Dimenze odvozu viz příloha C12.2 Opěrná k-ce – dimenze doby odkopu svahu. Pracovníci veškerý materiál budou přemísťovat po staveništi k místu výstavby ručně nebo pomocí stavebních koleček v případě potřeby bude moc být využito rypadlo nakladače a popruhů. Dle stavebních budou při práci používány tlakové stroje dopravující materiál od místa zpracování až k místu určení.

Veškerá doprava je řešena v příloze **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zákres do fotomapy** a technické parametry jednotlivých strojů v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**.

3.3. Skladování

Materiál bude na stavbě skladován na předem vytyčeném upraveném, zhutněném a odvodněném místě tvořícího betonovým recyklátem 16/22 nebo na asfaltovém areálovém porůzném povrchu a nikdy nesmí být přímo položen na zemi. Veškeré skladování a parkování musí být v souladu s přílohou **B3.3 Zařízení staveniště – Opěrná ŽB stěna**. Pytle všech níže uvedených materiálů je nutno skladovat na suchém a chráněném místě dle situace na určených skládkách. Dále pytle bez rozdílů musí být vždy uloženy na paletě a vždy řádně zabaleny PVC folií a chráněny před vnikání vlhkosti. Nesmí být skladovány víc než 2x paleta na sobě. Není dovoleno používat maltovou směs z narušeného pytle. Všechny nástroje a zařízení musí být čištěny vodou pravidelně během aplikace a bezprostředně po ní, protože ztuhlou maltu lze velmi těžko odstranit, až následně mohou být uloženy zpět do skladů. Nářadí bude vždy skladováno a uloženo na místě dle situace zařízení staveniště v určitých skladovacích kontejnerech či skládkách. Stroje budou zaparkovány na předem vytyčeném místě dle situace zařízení staveniště. Materiál a stroje na staveništi budou skladovány a naváženy vždy jednotlivě s ohledem na prováděné práce a vždy v množství určené vedoucím čety, aby se zbytečně na staveništi nehromadil. Betonová suchá směs bude na stavbu dopravována v dobu zpracování.

4. Materiál

4.1. Materiál pro konstrukci opěrné stěny

Kubatura sanovaných ploch, podrobný a specifický výpis veškerého materiálu viz. přílohy, ne které se tento obsah v plném znění odkazuje:

Přílohy – podrobný výpis:

C12.1 Opěrná k-ce – Kubatura zeminy

C12.3 Opěrná k-ce - Armatura

C12.4 Opěrná k-ce – Cementová suspenze

C12.5 Opěrná k-ce – Stříkaný beton

C12.6 Opěrná k-ce – Výměry a dimenze zpracování pro zásobování

4.2. Ostatní materiál

Dřevěná fošna 220/15/5000 mm

- potřebné množství: 12 ks (0,4 m³)

Hřebíky stavební hladký 1,8x40

- potřebné množství: 1 balení = 1 kg

Europaleta 800x1200

- potřebné množství: 4ks

Plastové trubky z polyamidu průměr 60mm s předem předvrtanými otvory pro injektaž

- potřebné množství: 735m

5. Složení pracovní čety

5.1 Personální obsazení

Profese	Počet	Průkazy	Stroj
Stavbyvedoucí	1	autorizovaná osoba dle stavebního zákona	
vedoucí čety - geodet	1	geodet s potřebnými platnými geodetickými průkazy	nivelační přístroj řidičský průkaz B
řidič	3	platný řidičský průkaz skupiny odpovídající danému vozidlu	nákladní automobily,
strojník - 1	1	strojník s platnou kvalifikací k provádění činnosti	vrtná souprava
strojník - 2	4	strojník řádně proškolený a seznámený se strojem	aktivační míchačka, stříkací stroj, hutnicí pěch, injektažní čerpadlo, kompresor
Strojník - 3	1	platný strojní průkaz na daný stroj	rypadlonakladač
svářeč	1	platný svářečský průkaz pro elektrickou svářečku	svářečka
napínač	1	kvalifikace a potřebné průkazy pro napínání lanových kotev	napínačka - HAMA
pomocné osoby	3	-	úhlová bruska, sekací kladivo, obturátor
stavbyvedoucí	1	autorizovaná osoba dle stavebního zákona	-

5.2 Povinnosti členů při montáži

- **stavbyvedoucí:** je způsobilý k výkonu stavbyvedoucího dle stavebního zákona a má potřebnou autorizaci, zodpovídá za (dílo, zaměstnance a staveniště).

- **vedoucí pracovní čety:** zastupuje stavbyvedoucího a jeho práva, kompetence a povinnosti jsou smluvně zajištěny. Odpovídá za plynulost a správnost výstavby dle PD a TP, koordinuje sled a správné provedení jednotlivých činností, dohlíží na dodržení určených tolerancí, postupů a kontroluje je, dohlíží na BOZP, přebírá dovezený materiál a kontroluje je dle KZP, přebírá stroje, nástroje a nářadí, materiál, který přebere tak dohlíží i na jeho

řádné skladování. Určí své čtení co, kde a jak má dělat a zodpovídá za pořádek na stavbě a staveništi, jeho profese je geodet vytyčuje na stavbě místo vrtání pro lanové kotvy a kontroluje přivezenou suchou směs dle KZP.

- **řidič:** řidič nákladního automobilu zodpovídá za bezpečnou a správnou přepravu všech strojů, náradí, pomůcek a veškerého materiálu. Dále řidiči nákladních automobilů pro odvoz zeminy.

- **strojník - 1:** strojník vrtné soupravy pracuje s vrtnou soupravou a pomocí spirál hloubí vrt na místě dle PD a pokynů určené vedoucím čety po vyvrtání usazuje do vrtu ocelovou pilotu a koordinuje pomocného dělníka

- **strojník – 2:** pracují se stroji vždy na příkaz vedoucího čety dle průběhu probíhajících prací v danou chvíli na stavbě a každý pracovník pracující s konkrétním strojem musí být o stroji řádně proškolen

- **strojník – 3:** strojník s platným strojnickým průkazem pro obsluhu rypadlonakladače.

- **svářeč:** sestavuje armaturu pažící k-ce, vlastní platný svářečský průkaz pro sváření s elektrickou, zhotovuje svary a k-ci armatury dle PD

- **pomocné osoby:** jsou pořád na stavbě, pracují dle pokynů vedoucího čety a bez pokynů nepracují

6. Pracovní podmínky

6.1 Výstavba opěrné k-ce

Realizace bude probíhat v jarních měsících, kdy předpokládaný začátek bude přelom května/června. S ohledem na měsíc začátku realizace a lokalitu můžeme vyloučit dle průměrných hodnot z roku 2011 pokles teplot pod 5°C, ale nemůžeme vyloučit špatné klimatické podmínky.

Zemní práce: zemní práce lze provádět za předpokladu, že teplota vzduchu bude v rozmezí -5°C až +30°C. Zemina nesmí být promrzlá, rozbředlá, ani zvodnatělá, aby nedocházelo k sesouvání odkopaného svahu, zhoršení těžitelnosti nebo vlastnosti zeminy. Práce se musí řídit přílohou **A9. Zpráva BOZP**.

Piloty a zemní lanové kotvy: manipulační plocha pro vrtnou soupravu musí být dostatečně zpevněná, zarovnaná a odvodněná tak, aby zvládla manipulaci vrtací věže HBR 202TF o hmotnosti 4,5t a pracovních rozměrech 1,2 x 2,7m. Minimální únosnost zeminy pro pojezd malé vrtné soupravy je 5MPa. Počasí hodnotí vedoucí čety s ohledem na lidské zdraví a na stav zeminy, která nesmí být rozbředlá ani zmrzlá při vrtání. Teplota vzduchu při vrtání může být v rozmezí -5°C až +30°C. Dále budou práce zastaveny při prudkém dešti a snížené

viditelnosti. Zálivka se nesmí provádět do zmrzlého vrtu a při teplotách pod 5°C a nad 25°C. Jako ošetření je nutno zalitý vrt zakrýt např. igelitem. Práce se musí řídit přílohou **A9. BOZP.**

Stríkaný beton: normové podmínky pro betonáž dle normy jsou: průměrná denní teplota max. +20°C, nejnižší +5°C pro portlandský cement, +8°C pro cement směsný, nejnižší teplota ve dne i v noci nesmí klesnout pod 0°C, nejvyšší teplota nesmí překročit +30°C. Po skončení betonování bude beton ošetřen kropením, aby nedošlo k vysušení a popraskání a mohla probíhat hydratace betonu. S vlhčením začínáme tehdy, má-li beton takovou únosnost, že nedochází k vyplavování cementu z jeho povrchu při styku s vodou. Pro řádné tvrdnutí musí být zajištěna průměrná denní teplota vyšší než 5°C, v žádném případě nesmí klesnout pod 0°C, dále musí odkryté části betonu chránit před účinky slunečního záření. Betonáž za nízkých teplot: při tuhnutí a tvrdnutí se musí dodržet tyto podmínky: po ukončení betonáže se musí konstrukce urychleně přikrýt a ošetřovat, tak aby povrchová teplota betonu neklesla pod +5°C a to min. po dobu 72 hodin nebo aby nebyl beton vystaven účinkům mrazu, dokud nedosáhne předepsané krychelné pevnosti. Voda potřebná pro ošetření betonu při teplotách nižších než -10°C nesmí mít teplotu nižší než +5°C. Práce se musí řídit přílohou **A9. Zpráva BOZP.**

6.2. Pracovníci

Všechny osoby pohybující se po staveništi jsou proškoleny o BOZP a tuto skutečnost stvrzují svým podpisem v prezenční listině doložené u protokolu o proškolení. Musí být způsobilí výkonu práce. Musí být způsobilí vůči KZP bod kontrola pracovníků. Vlastní platné průkazy a oprávnění, které potřebují k vykonávání pracovní činnosti a průkazy mají vždy při dané činnosti při sobě. Používají pracovní ochranné pomůcky obuv, oděv, pracovní rukavice, reflexní vesty, ochranné přilby a další potřebné pomůcky při jednotlivých činnostech. Plat pracovníků je ošetřen dle aktuálního tarifu ve smlouvě a pracovník je s ním seznámen. Pracovní doba se bude řídit zákoníkem práce č. 262/2006 Sb.. Pracovní doba bude 8 hodin od pondělí do pátku. O víkendu bude práce zatavena a nebude probíhat. Na staveništi jsou prostory pro skladování materiálu, parkování strojů, provozní a sociální objekty a pracovníci tyto prostory budou využívat pouze k účelům určeným. Provoz strojů se bude řídit požadavky uvedenými v nařízení vlády 591/2006 Sb. příloha 2: Bližší minimální požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi. Při práci se stroji musí pracovník přestat už při pouhém pochybení funkčnosti stroje. Pracovník nesmí pracovat a vůbec nacházet se na staveništi či stavbě pod vlivem alkoholu a omamných látek a ani tyto látky nosit na staveniště. Každý pracovník bude dělat pouze činnost, s kterou je seznámen a která je mu určena. Pracovníci se nesmí pohybovat po stavbě libovolně pouze tam, kde probíhá jejich pracovní činnost. Na lešení se musí chovat způsobem a dodržovat všechna pravidla, s kterými jsou seznámeni v BOZP. Dále musí na lešení vykonávat činnost, pouze takovou, která neohrozí samotné lešení i spolupracovníky a práce které mu byly určeny.

7. Stroje, nářadí a pomůcky BOZP

7.1. Stroje a nářadí

- | | |
|--|-------|
| • Ford Transit Kombi Van | 1 ks |
| • Avia D120 – 185 s hydraulickou rukou | 1 ks |
| • Man TGL 12.180 | 1 ks |
| • Tatra Phoenix 6x6 | 1 ks |
| • Podvalník - Goldhofer TU 3-24/80 | 1 ks |
| • Pásové rypadlo - Komatsu PC210 - 8 | 1 ks |
| • Vrtná souprava - HBR 202 TF | 1 ks |
| • Koloidní aktivační míchačka- AM 120 | 1 ks |
| • Injektážní čerpadlo – IC 120 | 1 ks |
| • Obturátor | 1 ks |
| • Mobilní kompresor – XAS 87 KD | 1 ks |
| • Stříkací stroj – SSB 05 | 1 ks |
| • Nivelační přístroj | 1 ks |
| • Svařovací agregát – Caddy Arc 150i | 1 ks |
| • Úhlová bruska – Bosh PVS 10 – 125 CE | 1 ks |
| • Napínací zařízení – HAMA | 1 ks |
| • Ruční motorová pila – Husqvarna 135 | 1 ks |
| • Sekací kladivo + sekáček lopatkový | 1 ks |
| • Stříkací pistole | 1 ks |
| • Vrtné šneky | 10 ks |
| • Kladivo 5 kg | 1 ks |
| • Osvětlení stavby – Kanlux MARMA 250 | 4 ks |
| • Staveništní rozvaděč - RSTA 1 BONEGA | 1 ks |
| • Vědro 10 l | 1 ks |
| • Vodováha 2 m | 1 ks |
| • Prodlužovačka 220V – 15m | 4 ks |
| • Prodlužovačka 320V – 15m | 4 ks |
| • Vrtací korunka | 1 ks |
| • Kolečko stavební | 1 ks |
| • Stavební lopata | 3 ks |
| • Svinovací pásma | 1 ks |
| • Smeták | 2 ks |
-
- drobné stavební nářadí: metr svinovací, pásma, olovnice, naběračka, zednické lžíce, lopata, kladivo, hadicová vodováha, naběračka, stahovací latě, štětec, značkovací sprej, vázací drát, hřebíky, voskovaný provaz, ruční pilkový pásek na železo, hasák, ruční sekáček, lámací nůž, kleště, francouzský klíč.

7.2. Pomůcky BOZP

- pracovní rukavice
- svářečské rukavice
- pracovní brýle
- svařovací kukla
- lékárnička
- helma
- reflexní vesta
- ochranný plášť při stříkaném betonu
- ochranný štít/brýle při stříkaném betonu

8. Pracovní postup

Před zahájením prací proběhne kontrola všech předešlých prací, staveniště a jejích výstupních kontrol. V následujícím technologickém postupu jsou popsány jednotlivé stavební činnosti tvořící k-ci opěrní stěny. Technologický postup je vytvořen chronologicky po jednotlivých stavebních úkonech, jejich prolínání či souběh je zaznačen v příloze **C16. Harmonogram revitalizace věže**, kde se musíme zaměřit na práce probíhající v daném TP, na který se tento postup v plném rozsahu odkazuje. Týden před zahájením prací budou prověřeny dopravní trasy nákladních automobilů vyplývající z části **A3. Řešení širších vztahů, dopravních tras a zakres do fotomapy** a případně provedena změna naplánované dopravní trasy. Den před zahájením montáže bude na stavbu dovezen vybraný materiál, potřebné nářadí a nástroje na prvotní práce. Zbytek bude dovážen v průběhu na vyzvání stavbyvedoucího nebo jeho zástupce.

8.1. Zemní práce

1. etáž

Před samotným zahájením prací, se půjdou strojník a řidiči nákladních automobilů seznámit s prostorem, kde se budou práce odehrávat a domluví si smluvené signály.

Dále strojník rypadlonakladače upraví plochu pro nájezd a započne zemní práce. První etáž bude mít výšku 2,5m a šířku záběru 3,5m. Odkop bude probíhat v souladu s PD a podél geodetického vytyčení, které nesmí být během prací poškozen. Odkop bude pod úhlem 90°. Dále strojník musí dbát pokynů tak, aby nákladní automobil byl správně a bezpečně naložen. Řidiči se dále domluví se stavbyvedoucím, na průjezdu stavbou, protože není domluvena žádná staveništní deponie. Dále budou muset projíždět i přes areál strojíren, kde se musí domluvit na vrátnici o způsobu průjezdu, který bude intenzivní.

2. – 3. etáž

Odkop bude probíhat stejným způsobem, vždy bude nejprve vytvořen nájezd a následně samotný odkop. Výška následujících etází je 2,5m a 2,2m a šířka záběru je proměnná. Odkop probíhá podél již vyvrtaných svislých pilot, kdy se strojník snaží obnažit i prostor mezi piloty do hloubky 150mm. V každé etáži strojník upraví, zhutní přejezdy rypadla a srovná pracovní plochu, na které budou probíhat vrtné, osazovací a stříkací práce.

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

Cykly odkopu a dimenze doby příloha **C12.2 Opěrná k-ce – dimenze doby odkopu svahu**.
Postup odkopu svahu v příloze **B5. Postup odkopu svahu + vrtání zemních kotev**.
Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**.

8.2. Svislé trubkové piloty

Nejprve proběhne vytyčení pilot. První pilota v řadě je vytyčena geodeticky a zbylé vytyčí stavbyvedoucí s vedoucím čtyř pomocí stavebních laviček, provázku a metru.

Vrtání bude probíhat vrtnou soupravou HBR202 TF pomocí spirál a vrtné korunky. Vrt bude průměru 140mm a úklonem 90°. Délka 9m. Před započítím vrtání vrtmistr správně najede strojem nad vytyčený vrt a řádně zajistí a zafixuje vrtný stroj před pohybem při vrtání. Spirály budou v průběhu vrtání nadstavovány pomocí čepů, délka jedné spirály 1m. Úvodní spirála bude opatřena vrtnou korunkou. Při dosažení projektované hloubky vrtmistr začistí vrt a začne kolonu spirál vytahovat. Při vytahování a demontáži budou spirály zajištěny pomocí ocelové vidlice a jednotlivě rozebírány a čištěny. Při vrtání bude pomocná osoba čistit okolí vrtu od vývrtku – vyvrtané zeminy.

Po vytažení všech spirál přejdou zaměstnanci k vystrojení vrtů, které bude trubkou 89/10 po dvoumetrových kusech, kdy jednotlivé části jsou osazeny na jednom konci přírubou, do které jsou následující části osazeny a příruba je ovařena. Při spouštění, je vždy předešlá trubka zajištěna lanem, které je upevněno na kladce na lafetě, pomocí které je výztuž zapouštěna.

Armatura po osazení vyčnívá z vrtu 10cm. V průběhu jednoho dne musí být vyvrtané vrtvy vystrojeny po případě, musí vrtmistr kolonu spirál ponechat přes noc ve vrtu a druhý den vrt začistit poté vytáhnout kolonu a osadit armaturu.

Provedení cementové zálivky proběhne max. 8h po osazení výztuhy vývrtnu. Vrt bude vyplněn nízkotlakou injektáží do 0,6MPa. Cement bude nasypán do aktivní míchačky, kde se smíchá s vodou po dobu 5min. Poměr míchání bude 2,5:1. Míchačka je naplněna 90l vody a následně je do ní při stálém míchání nasypáno 6x25kg (6pytlů) cementu. Cement se vylije do vědra, odkud nízkotlaké čerpadlo bere cementovou suspenzi a pod tlakem ji dopravuje k místu spotřeby. Vrt se vyplní od spodu až po samotný okraj pomocí plastové jehle zapuštěné do vrtu min 2/3 délky vrtu. Po dobu 24h probíhá gravitační dolévání a oblévání vrtů. Během výroby suspenze proběhne odběr zkušebních trámeček 3x 40x40x160mm. Po nízkotlaké injektáži musí být veškeré nářadí a stroje řádně umyty

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

Použité stroje jsou v příloze **A4. Strojní sestava.**



Obr.: 8.2.1 Způsob vrtání svislých pilot

8.3. Zemní lanové kotvy

Nejprve proběhne vytyčení vrtů v každé etáži. Vrt vytyčí stavbyvedoucí s vedoucím čtyř pomocí stavebních laviček, provázku a metru, tak, že poloha zemní kotvy bude vždy mezi svislé piloty.

Vrtání bude probíhat vrtnou soupravou HBR202 TF pomocí spirál a vrtné korunky. Vrt bude průměru 140mm a úklonem 35°. Délka 7m. Před započítím vrtání vrtmistr správně najede strojem nad vytyčený vrt a řádně zajistí a zafixuje vrtný stroj před pohybem při vrtání. Spirály budou v průběhu vrtání nadstavovány pomocí čepů, délka jedné spirály 1m. Úvodní spirála bude opatřena vrtnou korunkou. Při dosažení projektované hloubky vrtmistr začistí vrt a začne kolonu spirál vytahovat. Při vytahování a demontáži budou spirály zajištěny pomocí ocelové vidlice a jednotlivě rozebírány a čištěny. Při vrtání bude pomocná osoba čistit okolí vrtu od vývrtku – vyvrtané zeminy.

Po vytažení všech spirál přejdou zaměstnanci k vystrojení vrtů, které bude systémem ocelového lana Lp15.5, které bude mít rozpletený a odmaštěný konec o délce 3m a dále k němu bude umístěna plastová trubice pro vysokotlakou injektáž. Při zapouštění je konec spletnice oblepen izolepou pro snazší zapouštění. Po zapouštění je soustava lana a trubky podložena tak, aby byla vycentrovaná na střed vrtu.

Lano a trubka vyčnívá z vrtu 1,5m. V průběhu jednoho dne musí být vyvrtané vrt osazeny, po případě musí vrtmistr kolonu spirál nechat přes noc ve vrtu a druhý den vrt začistit poté vytáhnout kolonu a vrt vystrojit.

Provedení cementové zálivky proběhne max. 8h po vystrojení vrtu. Cementem bude vyplněn vrt, ale ne plastová trubice!! Vrt bude vyplněn nízkotlakou injektáží do 0,6MPa od spodu pomocí plastové jehly zapuštěné min 4m ve vrtu. Cement bude nasypán do aktivací míchačky, kde se smíchá s vodou a 5min se bude míchat. Poměr míchání bude 2,5:1. Míchačka je naplněna 90l vody a následně je do ní při stálém míchání nasypáno 6x25kg cementu. Cement se vylije do vědra, odkud nízkotlaké čerpadlo bere cementovou suspenzi a pod tlakem jej dopravuje k místu spotřeby. Vrt se vyplní od spodu až po samotný okraj. Po dobu 24h probíhá gravitační dolévání a oblévání. Během výroby suspenze proběhne odběr zkušebních trámečků 3x 40x40x160mm. Po nízkotlaké injektáži musí být veškeré nářadí a stroje řádně umyty.

Po uplynutí technologické přestávky 2-3 dny, dle klimatických podmínek, tak aby zálivka dosáhla pevnosti 1,5-2MPa. Proběhne vysokotlaká injektáž do 4,5MPa. Výroba cementové suspenze proběhne obdobným způsobem a doprava k místu zpracování taktéž. Pouze vysokotlaká injektáž probíhá pomocí obturátoru, zapuštěném v bílé trubce ve vrtu. Bílé trubky obsahují z výroby vyvrtané díry pro jednotlivé etáže, které jsou po 0,5m na délce 3m od paty vrtu. Při injektáži do jednotlivých etáží přijde 25-30l suspenze -. 6x slyšitelný „žduch“ na injektážním stroji, poté se injektáž zastaví a obturátor se povytáhne o 0,5m do další etáže. Po vysokotlaké injektáži všech šesti etáží proběhne gravitační vylití plastové trubky a oblití celého vrtu.

Napínání a vnášení konečné síly, probíhá po dosažení pevnosti injektované směsi, které by mělo trvat 7-10 dní, povolení k napínání vydá statik. Napínání probíhá po ručním nasazení kotevní desky 200/200/15, která má uprostřed otvor průměru 20mm pro navlečení lana. Pomocí řezného proužku se odstraní obě přečnívající plastové trubičky sloužící k injektování. Deska bude podbetonována pomocí nastříkané vrstvy stříkacího betonu C20/25, je zakomponována do armatury pažicí konstrukce a probíhá po uložení 1. kari sítě dle PD. Po osazení kotevní desky se provede odříznutí chránící bužírky lana a odmaštění lana pomocí hadry. Na takto očištěné lano napínač navleče čelistní hlavu na dotek s deskou. Dále se navleče předpínací lis napojen tlakovými hadicemi na manuální čerpadlo opatřené tlakoměrem. Pozor je to velice těžké zařízení! Na konec lisu se umístí další čelist. Napínání probíhá manuálně pomocí páky na tlakoměru. Při práci je neustále sledován tlakoměr, který má hodnoty v kN a udávají předpínací sílu. Napínání probíhá po částečných předepnutích, nikterak přímo na sílu 120kN. Po dosažení a ustálení síly, které může trvat i několik minut, se odtlakuje zařízení, vyklepne zadní čelist, vytáhne napínací pistole a čelist na desce se zlehka doklepne. Přečnívající lano se odřeže pomocí brusky ve vzdálenosti 1-2 cm od doklepnuté čelisti. Napínací zařízení musí být kalibrováno každý půl rok a před použitím na stavbě se kontroluje platnost kalibračního oprávnění. Napínání provádí kvalifikovaná a proškolená osoba pomocí certifikovaných systémů kotvení.



Obr.: 8.3.1 Způsob vrtání zemních kotev

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

Postup odkopu svahu v příloze **B5. Postup odkopu svahu + vrtání zemních kotev**
 Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**.

8.4. Plošná armatura stěny

Provedením armatury plochy stěny se prolíná s osazením kotevní desky, která se osazuje po osazení 1. a 2. kari sítě dle PD. Nejprve bude osazena kari síť průměru 6, která bude celá vložena za obnažené piloty a zafixována přivařením k pilotám a následně v ploše budou zabouchány 500mm dlouhé trny R10 do zeminy, tak aby max. 100mm přecházeli, aby se k nim mohla kari síť přivařit. Navazující sítě budou přeloženy min 2x oko a bodově přivařeny a zadrátkovány.

Dále bude usazena kari síť průměru 6, která bude nastříhána na přesné kusy pomocí pákových kleští, tak aby mohla být vložena mezi piloty a zafixována obdobně, jak předešlá síť. Pouze mezi dvě sítě budou vloženy distanční plastové lišty pro dodržení krytí výztuže.

O již osazené sítě bude opřena kotevní deska zemní kotvy, která bude podbetonována viz. postup **8.3. Zemní lanové kotvy**. V místě lanové kotvy bude síť vystřižena pro bezproblémové napínání zemní kotvy. V místě pod kotevní deskou budou navázány pomocí vazačského drátu shora a zdola vodorovně ocelové pruty R10 délky 1,2m nastříhané z armovny.

Finální bude uložena kari síť průměru 5mm v celé ploše, tak aby byla položena a zakrývala svislé piloty, ke kterým bude zafixována obdobně, jak předešlé piloty. V místě lanové kotvy bude síť vystřižena pro bezproblémové napínání lanové kotvy.

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

Použité stroje jsou v příloze **A4. Návrh strojní sestavy**.



Obr.: 8.4.1 Pohled na hotovu armaturu stěny – pro představu

8.5. Stříkaný beton

Před betonáží provedeme zašalování hlavy zdi pomocí fošen o šířce 0,2m za účelem přesného vytvoření betonové hlavy zdi. Celá betonáž stěny se následně řídí dle líce horního bednění.

Podstata metody spočívá v nanášení betonové směsi pod tlakem na povrch stěny, aby se vytvořil maximálně hutný betonový povrch. Suchá směs cementu a písku je dopravována pomocí stlačeného vzduchu tlakovou hadicí ke stříkáci pistoli, kde se mísí s potřebným množstvím vody. Technologie postupu závisí nejprve na smíchání betonové směsi z struskoportlandského cementu CEM 32,5 s drceným přírodním kamenivem frakce 0 – 4mm a frakce 4 – 8mm o vlhkosti 7% a urychlovače tuhnutí tvořící 8% z hmotnosti cementu. Tato směs se musí dovést na stavbu a zpracovat do 60-90 min od namíchání. Zpracovává se pomocí stříkácího přístroje SSB 05, který je napojen na kompresor. Do SSB 05 pracovníci vhazují suchou směs a pomocí dávkovacího bubnu se směs dávkuje do tlakových hadic, kudy proudí stlačený vzduch až k samému ústí hadice, kde je umístěna stříkáci pistole, do které mimo tlakové hadice ústí i vodní hadice opatřená kulovým kohoutem pro možnost regulace vody. Po spuštění betonáže se nejprve pustí kompresor, potom si betonář v pistoli nastaví potřebný proud vody, který během betonáže na základě zkušeností a rad upravuje, doporučený vodní součinitel je 0,4 – 0,6. Dále se pustí tlak do hadic přes SSB 05 a až poté samotný stroj SSB 05 se suchou směsí. Nanášení směsi se provádí ze vzdálenosti 0,6 - 1,5 m od podkladu mírným krouživým pohybem po spirále tak, aby se vytvářela rovnoměrná vrstva betonu. Nesmíme provádět velkou vrstvu nástřiku na jednom místě najednou. Budeme provádět nejprve podstřík do 1. a 2. sítě po zavadnutí během pár minut se na místo vrátíme a provedeme konečný nástřík, kdy betonář se snaží vytvořit svislou, vodorovnou a stejnorodou plochu bez vzniku betonových hnízd. Po ukončení betonáže se nejprve zastaví dodávka betonové směsi, po vyústění pouze vzduchu a vody ze stříkáci pistole se zastaví vzduch na SSB 05, voda a následně kompresor. Odražený materiál, spadlý materiál a spálený materiál, který nebyl využit během 60-90min od zpracování se nesmí znovu zpracovat. Nástřík se nesmí provádět na zmrzlý podklad, při teplotách pod 5° C je nutno provést zakrytí čerstvého betonu. Ošetřování betonu probíhá po dobu 5dní kropením záměsovou vodou. Během prací budou nastříkány zkušební vzorky dle nařízení vedoucího

čety o rozměrech 400/500/200 do vyolejované dřevěné formy, která musí být také ošetřena stejně jak celá betonová k-ce.



Obr.: 8.5.1 Způsob aplikace stříkaného betonu

Během prací musí být dodrženo BOZP, TP a KZP.

Použité stroje jsou v příloze A4. **Návrh strojní sestavy.**

9. Kontrola, jakost a zkoušení

Kontrolní body jsou podrobně uvedeny a rozepsány v části **A8.1 Kontrolní a zkušební plán - sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna**, na který se tato kapitola v celém jejím rozsahu odkazuje. Přípustné odchylky a podrobné informace o kontrolách jsou uvedeny ve zmíněném KZP.

9.1. Vstupní kontrola

- kontrola přístupnosti
- kontrola PD a jiných dokumentů
- kontrola geodetických bodů
- kontrola geometrické přesnosti
- kontrola ZS příprava a stav skladovacích a výrobních ploch
- kontrola přípojních míst
- kontrola jakosti přivezeného materiálu – jakost, množství, dodací list, stav, označení
- kontrola vytyčení půdorysného obrysu odkopu svahu
- kontrola vyměření os vrtů maloprůměrových pilot
- kontrola odstranění náletové zeleně
- kontrola zapsání vstupních informací ve SD

9.2. Mezioperační kontrola

- kontrola klimatických podmínek
- kontrola geodetického průzkumu
- kontrola technického stavu vozidel, těžebních strojů a veškerých jiných strojů
- kontrola doplňku strojů – vrtné šneky, tlakové hadice, stav obturátoru, stříkací pistole

- kontrola zabezpečení strojů při přerušení práce
- kontrola způsobilosti dělníků
- kontrola BOZP osob na staveništi
- kontrola strojního odkopu – svislost, rovinatost, hloubka, hrany výkopu, soulad s PD
- kontrola výztuže – stav, označení, poloha, čistota, styk, uložení na skládce dle PD, dodací listy
- **vrtání vrtů** – svislost vrtů, správný průměr vrtů, hloubka, osové vzdálenosti, půdorysná a výšková poloha
- **armatura** – uložení dle PD, čistota, krycí vrstva, tloušťka dle PD, přebírá statik
- **armování piloty** – uložení dle PD, odklon od svislé osy, housenkový svar jednotlivých částí, označení, čistota, pevnost a stability pro následnou tlakovou betonáž, správnost výztuže – PD, přebírá statik
- **armatura zemní kotvy** – kompletnost vloženého systému dle PD, správné uložení dle PD, čistota, dostatečné vyčnívání z vrtů dle PD, správnost a odmaštěnou konců lan dle PD, přebírá statik
- **cementová suspenze** nízkotlaká injektáž – správnost cementu dle tech. listu výrobce, dokonalost zalití, konzistence, ředitelnost dle poměru složek, pevnost – pomocí odlitých vzorků v laboratoři 40/40/160, průběh zalívání,
- **injektování** – TP, tlak injektování na stroji, množství cementu na jednotlivé etáže, průběh injektování, vyplnění vrtu
- **betonování** – doprava betonové směsi, dodací list, čas výroby – čas příjezdu a složky dle TP, zpracování betonové směsi, ukládání, pevnost - pomocí nastříkaného vzorku 400/500/200 v akreditované zkušebně, vizuálně konzistence přímo na ukládaném místě, stejnorodost, tloušťka, stabilita výztuže, ošetření
- **napínání zemních kotev** – doba uplynulá od injektáže, na stroji stav tlaku v MPa dle PD, samotné chování kotvy během práce př. povytažení, přebírá statik

9.3. Výstupní kontrola

- kontrola čistoty ZS
- kontrola zkušebních těles – pevnost v tlaku, nedestruktivní zkoušky, zápis ze zkoušky
- kontrola k-ce – zaměření, rozměry, horizontální a vertikální rovina, povolené tolerance,
- kontrola každodenního zápisu SD – zaměstnanci, klimatické podmínky, stavební činnost, přivezený/odvezený materiál – stroje, stav elektroměru – vodoměru, ú

10. BOZP

Veškeré osoby nacházející a pohybující se na staveništi musí být proškoleni o BOZP. O proškolené musí být proveden zápis do stavebního deníku a dále veden samostatný dokument o školení s podpisy proškolených osob přiložený do stavebního deníku. Všechny osoby pohybující se na staveništi musí nosit bezpečnostní pomůcky, které jsou k zapůjčení na staveništi i pro TDI a nejrůznější jiné orgány. Veškeré osoby se musí pohybovat po vyznačených trasách a dělat jen práci a úkony, které jim jsou určeny. Po staveništi se nesmí pohybovat cizí osoby – staveniště je oploceno neprůhledným mobilním oplocením. Veškerá přítomnost třetích osob musí být po příchodu na staveniště ohlášeno vedoucímu čety, který osoby seznámí s aktuálním stavem a činnostmi staveniště, tak aby bylo předcházení jakékoli nehodě. Při práci se stroji si osoby musí počínat výhradně opatrně a řídit se dle pokynů výrobce a BOZP na staveništi. Podrobné informace o BOZP jsou uvedeny v **A9. Zpráva BOZP**. Tento technologický postup se v plném rozsahu odkazuje na tuto zprávu.

11. Životní prostředí

11.1. Přehled vzniklých odpadů

V tabulce viz. níže.

Kód odpadu	Název druhu odpadu (dle zákona 381/2001 Sb.)	Kategorie odpadů
17 04 05	Zbytek armatury	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 02 03	Plasty	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N

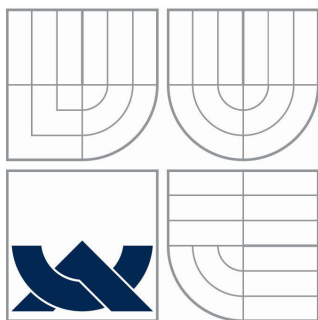
11.2. Nakládání s odpady

S odpady bude nakládáno dle zákona 185/2005 Sb., o odpadech a vyhlášky 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady dle vyhlášky 381/2001Sb. katalog odpadů. Odpady budou na stavbě tříděny a skladovány na určeném místě do konkrétního kontejneru. Veškerý personál na staveništi je seznámen s povinností třídit odpad. Obaly od materiálů a nejruznějších chemikálií budou likvidovány dle pokynů výrobce. Při kolaudaci budou doklady o vyprodukovaných odpadech a jejich řádném zrecyklování předloženy příslušným osobám.

Na stavbě budou umístěny popelnice s plastovými pytli, sloužící personálu ke skladování a třídění vzniklého odpadu. Třídit se bude papír a plastové obaly dohromady s PET lahvemi. Pytle budou pravidelně vyváženy. Další odpad bude na stavbě skladován v kontejneru k tomu určeném Ostatní odpad bude tříděn a likvidován dle jeho charakteru. Nebezpečný odpad vzniklý při výstavbě bude likvidován ve sběrnách určených k likvidaci nebezpečného odpadu. O likvidaci odpadu ve sběrnách bude řádně vedena evidence podložena likvidační dokumentací.

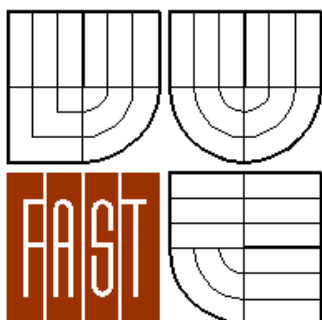
12. Literatura

Seznam použitých zdrojů a literatury je na konci celkového zpracování v celkovém seznamu použitých zdrojů a literatury při zpracování práce, viz. stránka 203.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

A6. TECHNICKÁ ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace

1.1. Identifikace stavby

Základní parametry můžeme najít v příloze **A1. Průvodní zpráva**.

1.2. Základní parametry stavby

Charakter stavby:	rekonstrukce
Materiál:	monolitický železobetonový skelet s výplní z CPP
Výškové osazení – niveleta 0,000:	0,000 = 235,000 m n. m. (Bpv)
Výška hřebene věže:	+37,000 m → vztaženo k 0,000 (projektovaná podlaha v 1.NP)
Zastavěná plocha budovy věže:	361 m ²
Užitná plocha všech podlaží:	1190 m ²
Obestavěný prostor:	8940 m ³
Pohledová plocha	2251 m ²

1.3. Popis realizovaného objektu

Projekt řeší změnu užívání stavby. Většina stavebních úpravy se bude realizovat na objektu věže, v menším rozsahu v sousední budově č.p. 270, odkud bude věž napojena na energetické sítě. Venkovní rozvody dešťové a splaškové kanalizace a venkovní úpravy pro zajištění samostatného přístupu návštěvníků k věži a místo staveniště budou prováděny na ostatních plochách – p.č. 2191/1 .

Všechny dotčené budovy a dotčené plochy se nachází uvnitř areálu závodu STROJÍRNA OSLAVANY, spol. s r.o. Všechny dotčené parcely a objekty jsou ve vlastnictví investora v areálu Oslavanských Strojíren.

1.4. Řešení objektu

Obecné řešení celého objektu:

Nosná konstrukce tvořená monolitickým železobetonovým skeletem s vestavěnými podlažími bude revitalizována. Nosný skelet bude po výstavbě lešení podrobně posouzen a určena technologie a postup pro jeho sanaci. Ocelové nefunkční pozůstatky původní technologie budou zakonzervovány a ponechány. Ocelová točitá schodiště budou částečně restaurována, částečně nahrazena replikou, dtto ocelová mřížová okna s jednoduchým zasklením. Stávající točité schodiště bude ukončeno ve 4.NP (tj. bude demontován úsek mezi 3. a 4.NP). Stávající nefunkční výtahová šachta, řešená jako ocelová konstrukce opláštěná plechem a drátosklem, bude demontována v úseku mezi 1.NP a 4.NP. V úrovni 3.NP (+4,56) bude vestavena do krajních modulů podél jižní a severní obvodové stěny věže

a do dvou modulů vedle hlavního vstupu podesta (plošina) z ocelových nosičů vložených mezi ŽB průvlaky. Pochůzí plocha bude z dubových fošen. Úroveň 3.NP a 4.NP bude propojena novým ocelovým schodištěm s obloukovými rameny. Bude provedena kompletní náhrada střešního pláště z kosočtvercových šablon CEMBRIT na dřevěném laťování, které bude kotveno do ŽB konstrukce. Kompletně nové střešní klempířské prvky budou provedeny z titanzinku. Na podlaží +10,85 m bude provedena nová podlaha z keramické dlažby s hydroizolační vrstvou – na terase bude spádována a odvodněna do balkonových vpustí vyústěných nad střechu. V nejvyšším podlaží bude navýšena stávající úroveň podlahy +27,75 o 500 mm tak, aby byl umožněn výhled přes parapet stávajících oken dětem a ZTP. Vestavěná podlaha bude provedena jako dřevěná tesařská konstrukce s nášlapnou vrstvou z dubových fošen. Mezi 1.NP až 8.NP bude vestavěna výtahová šachta pro výtah s kabinou o rozměru 1000x1250 mm. Šachta bude řešena jako ocelová pozinkovaná konstrukce opláštěná jednoduchým zasklením. Stanice budou umístěny na podlažích +0,00, +10,85, +21,25 a +28,25. Na vstupním průčelí věže bude čirým sklem se skrytými rámy uzavřen otvor nad vstupními dveřmi, původně otevřený pro průjezd vozíků. V krčku mezi věží a sousední budovou F bude vestavěna nová podlaha na úrovni +0,450 – konstrukce z ocelových profilů a nadbetonovaných profilovaných plechů. Pod podlahou budou vedeny v oddělených kanálech kabely NN a rozvody ZTI. Nad podlahou budou z přesných tvárnic YTONG vyzděny příčky místnosti pro náhradní zdroj a pro úklidovou místnost. V úrovni +4,5m tj. ve 3.NP bude do prostoru krčku vestavěno pohotovostní WC pro návštěvníky věže.

1.5. Obecná charakteristika procesu

Budou prováděny jednotlivé stavební činnosti za účelem revitalizace a vytvoření bezpečné, únosné a architektonické konstrukce těžební věže, která bude zpřístupněna veřejnosti pro ukázkou hornických možností a stavební činnosti roku 1755, kdy byla věž dostavěna a započala těžba, která byla ukončena posledním vývozem vozů suhlím roku 1973. V současné době je důl zaplombován žb deskou a odvodušněn od případných důlních plynů přes betonový poval patrný ve vstupní části v 1.NP. Při revitalizaci nosného žb monolitického skeletu budou probíhat stavební činnosti, skládající se z prací v chronologickém sladu: kontrola předešlých prací a konstrukcí, monitorování skutečného stavu k-ce, mechanické čištění, pasivace výztuže, reprofilace betonu a hydrofobizace celé k-ce. Povrch prostoru staveniště a staveništních cest bude v případě zeminy, která se vyskytuje na určitých místech viz. Situace zařízení staveniště, zhutněný betonový recyklát 16/22mm na ostatních plochách je v rámci areálu Oslavanských strojírén asfaltový pojezdový povrch. Staveniště bude vybudováno před zahájením prací na těžební věži a zkontrolována dle PD a KZP. Vše bude prováděno dle příslušných platných norem, stavebního zákona, vyhlášek, bezpečnostních předpisů, projektové dokumentace a technologického postupu.

2. Charakteristika a předání staveniště

Návrh a koncepce celého staveniště a jeho zařízení vyplývá ze situačního umístění stavby v areálu Strojírny Oslavany, spol.s.r.o. v Oslavanech a plně respektuje okolní zástavbu, provoz i veškeré plochy Strojíren a přilehlého okolí. V současné době se v místě zařízení staveniště nachází z části stávající zpevněná asfaltová plocha a stávající rostlý terén. V těžní věži v SO01, přilehlé její blízkosti i v místě opěrné konstrukce se nachází rostlý terén s náletovou zelení.

2.1. Informace a připravenost staveniště

Realizující systém revitalizuje nosnou část těžní věže za předpokladu zpřístupnění památky. Stavba se nachází v Oslavanech u Brna, na ulici Padochovská, v areálu Strojíren Oslavany, spol.s.r.o., na okraji městečka Oslavany na výpadovce ve směru na Brno. Staveniště je vymezeno pozemkem investora, na kterém se nachází. Oplocení je v určitých místech shodné s oplocením areálu a na zbylých místech je použito mobilní oplocení vysoké 2m s usazenou vstupní staveništní bránou o šířce 5,5m. Brána je dvoudílná uzamykatelná. Oplocení staveniště v celém jeho rozsahu bude pokryto neprůhlednou tkaninou a bude opatřeno cedulí vstup na staveniště zakázán. Podrobně je vše ohledně staveniště zakresleno a popsáno v příloze Zařízení staveniště, které je specifické svým vnitřním buňkovým vybavením a uspořádáním dle jednotlivých hlavních technologických etap. Na východní straně areálu Strojíren je stávající brána s areálovou vrátnicí. Areálový vjezd bude využíván pro vjezd i výjezd staveništní techniky i vchod samotným dělníkům v průběhu realizace do areálu Strojíren, kde všichni dělníci, řidiči i veškeré návštěvy stavby budou monitorováni. Musí se řídit místním areálovým řádem a při vjezdu i výjezdu se musí nahlásit na areálové vrátnici, kde budou poučeni o pravidlech areálu. Každý řidič bez rozdílu obdrží od areálového vrátného kartičku s „Povolením k vjezdu“, která bude obsahovat informace a závazné upozornění, kterých je řidič povinen v areálu dbát. Dále při samotném vjezdu na staveniště budou všichni bez rozdílu informováni pomocí informační cedule „Bezpečně a bez úrazu“ a dopravních značení o možnostech a pravidlech, jak se chovat na staveništi. Veškeré značení je zakresleno v příloze Dopravní situace a značení.

Stavebník je povinen min 10 dní před předáním staveniště zhotoviteli tuto událost oznámit oblastnímu inspektorátu práce. Před zahájením prací bude určena osoba koordinace a bezpečnosti a bude zhotoven plán BOZ a plán rizik. Důsledně bude zabezpečena veškerá pravidla v souladu s areálem strojíren.

Při výstavbě budou dodržovány a respektovány veškeré požadavky a nařízení provozovatelů sítí, právní a interní areálové předpisy. Staveniště bude napojeno na zdroje elektrické energie, vodovod a kanalizaci.

2.2. Převzetí staveniště

Předání staveniště proběhne v domluvený termín, který si obě strany schválí min jeden pracovní týden dopředu. Probíhá mezi investorem a dodavatelem je ošetřen ve smlouvě podepsané objemy stranami. Předání bude stvrzeno podpisem oběma stranami. Předávací protokol staveniště bude obsahovat:

- A: Dodání elektrické energie a vody
- B: Předání stavebního povolení, projektové dokumentace, technické a průvodní zprávy
- C: Určení min. 2 polohové body a 1 výškový bod
- D: Označení veřejných sítí
- E: Dokumentaci přípojek inženýrských sítí
- F: Geologický průzkum
- G: Popis staveniště
- H: Stavební povolení
- I: Možnost využití stávajících objektů a tras areálu Strojíren
- J: Identifikační údaje smluvních stran

3. Koncepce zařízení staveniště

Koncepce pojednává o staveništi obecně, bez zaměření na jednotlivé stavební práce. V textu bude použito výrazu příloha B3. Zařízení staveniště, ta se však skládá z příloh **B3.1 zařízení staveniště – sanace betonu**, **B3.2 zařízení staveniště – Vyzdívky** a **B3.3 Zařízení staveniště – Opěrná ŽB stěna**. Dané řešení jednotlivých změn staveniště od konceptu bude podrobně popsáno v kapitole 4. Řešená staveniště. Vstup a příjezd, povrch staveniště bude shodný v každé etapě. Dále se zpráva v celém jejím rozsahu odkazuje na přílohy **C3. Dimenzování počtu buněk a skladů**, **C7. Dimenzování staveniště**, **C8. C8. Jednotkové ceny za objekty a plochy zařízení staveniště + posouzení výtahů** a **C17. Časový a finanční plán ZS**.

3.1. Vstup a příjezd na staveniště

Příjezd do areálu strojíren bude z ulice Padochovská hlavní areálovou bránou širokou 5,5m uzamykatelnou dvoudílnou a hlídanou areálovou vrátnicí. U této brány se nachází 1,5m široká branka pro pěší. V brance je elektronický turniket, kdy návštěvy obdrží jednorázovou kartičku pro vstup, kterou musí neustále nosit na krku. Trvalý zaměstnanci stavby budou elektronicky načtení do systému strojíren a obdrží dlouhodobou individuální čipovou kartičku pro elektronickou evidenci. Každý osobní i nákladní automobil bude na vrátnici evidován a obdrží vstupní kartičku i s informacemi jak postupovat a chovat se v areálu. Osobním automobilům bude omezen vjezd na 4 automobily uvnitř areálu. Při vyžádání vedení stavby bude možnost k nahlédnutí do evidence automobilů i osob. Podružná mobilní brána z areálu strojíren na staveniště bude umístěna na stávající areálové

komunikaci. Mobilní brána bude 5,5m široká 2 m vysoká, uzamykatelná, dvoudílná a potažena neprůhlednou PVC tkaninou. Každý návštěvník bude hned u brány informován o situaci a chování na staveništi cedulí a nesmí bez proškolení provozního řádu a BOZP vstoupit na staveniště. Každý návštěvník se musí nejprve ohlásit na vedení, bez nahlášení se nesmí toulat po staveništi nebo samotné stavbě i když byl někdy proškolen. Vstupem na staveniště vstupující souhlasí s místním provozním řádem a dodržování BOZP!

3.2. Doprava na staveništi

Horizontální doprava bude probíhat částečně po stávající asfaltové komunikaci a částečně po dočasně zbudované staveništní komunikaci z betonového recyklátu 8/32. Hned za bránou staveniště jsou vybudovány 4 parkovací místa na asfaltovém povrchu pro osobní automobily. Na severní straně staveniště jsou vytyčena 2 parkovací stání pro nákladní a stavební techniku na betonovém recyklátu. Doprava na staveništi, v areálu i mimo se řídí dopravním značením a místním provozním řádem. Při jízdě po staveništi je nutné respektovat umístění inženýrských staveništních sítí zejména tak elektrických kabelů a vody. Při přejezdu chráničky se sítí, musí řidič jízdu uzpůsobit, tak aby vše proběhlo bez problému, při jakékoli pochybnosti nejprve před přejezdem upozorní vedení stavby. Při pohybu vozidel po staveništi je jim musí doprovázet a navigovat alespoň jedna osoba seznámená s aktuálním provozem staveniště.

Vertikální dopravu na staveništi bude zajišťovat stavební výtah GEDA 500 Z/ZP.

3.3. Povrch staveniště

Při zahájení výstavby budou odstraněny náletové zeleně. Dále se provede skrývka plodné vrstvy půdy v určených místech dle zařízení staveniště. Staveništní komunikace je částečně z asfaltové plochy a částečně z hutněného odvodněného a upraveného betonového recyklátu 8/32mm. Tloušťka vrstvy bude v tloušťce skrývky a to 200mm. Parkovací plocha, skladovací a veškerá jiná potřebná k zařízení staveniště viz příloha B3. Zařízení staveniště bude z hutněného, odvodněného a upraveného betonového recyklátu 8/32mm tl.200mm. Parkovací plocha pro osobní automobily má plochu 10x5m, nákladní automobily a stavební technika 5x6m a skladovací plochy 6,6x3,850m a 10,2x3,850m. Dále jsou na staveništi určeny plochy pro ustavení staveništních strojů a určeny plochy pro výrobu a zpracování materiálů. Veškeré povrchy těchto ploch jsou shodné se staveništním upraveným povrchem.

3.4. Skladování materiálu

Materiál bude skladován dle své povahy, pokynů výrobce a pokynů uvedených v technologických předpisech. Na staveništi jsou zhotoveny skladovací plochy a řádně označeny. Sypký materiál bude umístěn na určité plochy a ocelový materiál má také svou určenou plochu. Umístění, rozměr a informace o skladovacích plochách viz příloha B3. Zařízení staveniště. Na staveništi budou umístěny 2 uzamykatelné sklady pro drobný materiál a nářadí.

3.5. Napojení staveniště na zdroje technické infrastruktury

3.5.1 Vodovodní přípojka

Staveniště bude napojeno na stávající vodovodní řád v místě HVU v areálu strojírny v budově „F“, kde bude napojena i nově budovaná přípojka pro revitalizovanou těžní věž. Napojení bude přes staveništní vodoměr hned u HVU sloužící pro odečet stavu odběru vody. Na začátku před staveništním vodoměrem bude uzavírací ventil. Hned za vodoměrem bude rozbočka pro napojení dvou hadic. Rozbočka bude obsahovat dva nezávislé uzavírací ventily. Jedna část bude sloužit pro napájení sociálních buněk pomocí PE hadic jdoucích po povrchu ve staveništní chrániče červené barvy označené pro rozpoznání, že se jedná o vodu. Další díl bude veden obdobně, pouze k místu zpevněné plochy pro míchání barev, kde bude umístěn kulový ventil s rychlospojky pro další mobilní napojení dle potřeby stavby. Řešení je zakresleno v příloze B3. Zařízení staveniště. Přípojka bude dočasná. Po skončení výstavby bude odstraněna. Na přípojku se nesmí pokládat žádné těžké předměty a bez pevné chránicí konstrukce př. dvě desky z každé strany se nesmí přejíždět. Dimenze přípojky pro hrubou stavbu revitalizace věže a výstavbu opěrné konstrukce viz níže.

Dimenzování staveništní přípojky vody:

Viz příloha C7. Dimenzování staveniště

3.5.2 Kanalizační přípojka

Sociální zázemí buněk pracovníků bude napojeno na stávající kanalizační splaškovou přípojku v areálu strojírny v SRS- S, kde bude napojena i nově budovaná přípojka pro revitalizovanou těžní věž. Kanalizační přípojka bude vedená po povrchu, kde bude zachován sklon 2%. Přípojka bude dočasná. Po skončení revitalizace bude odstraněna. Na přípojku se nesmí ukládat žádné těžké předměty, její konstrukce nesmí být nijak narušena a poškozena. Při porušení musí být závada ihned nahlášena na vedení stavby. Dimenze přípojky pro hrubou stavbu revitalizace věže a výstavbu opěrné konstrukce viz níže.

Dimenzování staveništní přípojky kanalizace:

Viz příloha C7. Dimenzování staveniště

3.5.3 Přípojka elektrické energie

Napojení staveniště na elektrickou energii bude provedeno přípojkou na stávající rozvodnou skříň v přilehlé budově „F“. Odkud půjdou dvě přípojky. Jedna jdoucí k sociálnímu zázemí bude hned u rozvodné skříně opatřen elektroměrem a povede na povrchu ve staveništní chrániče červené barvy řádně označen, že se jedná o elektřinu. Druhý povede obdobně pouze k rozvaděči obsahující elektroměr. Rozvaděč je umístěn u upravené plochy k míchání barev. Přípojka bude dočasná. Po skončení výstavby bude přípojka odstraněna. Veškeré zařízení staveniště a stroje budou operativně napojováno na staveništní rozvaděč nebo při potřebě na zásuvku 220 v sociálním zázemí, kdy toto napojení musí být schváleno vedením stavby. Dimenze přípojky pro hrubou stavbu revitalizace věže a výstavbu opěrné konstrukce viz níže.

Dimenzování staveništní přípojky elektrické energie:

Viz příloha C7. Dimenzování staveniště

3.6 Objekty zařízení staveniště

3.6.1. Oplocení staveniště, vstup a vjezd na staveniště

Oplocení staveniště bude děleno na mobilní CITY vysoké 2m pokryté neprůhlednou PVC tkaninou a na stávající areálový plot. Oplocení bude budováno ihned po předání staveniště. Poloha, rozsah a přesně umístění a rozmístění je vyznačeno v příloze B3. Zařízení staveniště. Na oplocení jsou rozmístěny informační cedule viz. příloha B3. Zařízení staveniště. Na jihozápadní straně v mobilní oplocení je umístěn vjezd, tj. brána sloužící k vjezdu na staveniště z areálu strojírny. Brána je 2m vysoká a 5,5 m široká dvoudílná a uzamykatelná. Brána bude sloužit k vjezdu a výjezdu ze staveniště. Informace o hlavním vjezdu viz výše kapitola **3.1. Vstup a příjezd na staveniště**. Mobilní oplocení je dočasné. Po skončení výstavby bude oplocení odstraněno.

Mobilní oplocení - Europloty

Technické informace:

- | | |
|-----------------|------------|
| • Velikost oka | 100x300 mm |
| • Průměr drátu | 3,5/4 mm |
| • Průměr trubky | 42 mm |
| • Rozměr pole | 3454x2000 |
| • Hmotnost | 28 kg |



Obr.: 3.6.1.1 – Mobilní oplocení

Pronájem

- | | |
|------------------------|---------------------|
| • Délka oplocení | 138 m (40 polí) |
| • Cena pronájmu 1 pole | 18 Kč/den (bez DPH) |

Neprůhledná tkanina - Bradas

Technické informace:

- | | |
|-----------|------|
| • Šířka | 2 m |
| • Délka | 25 m |
| • Stínění | 90 % |



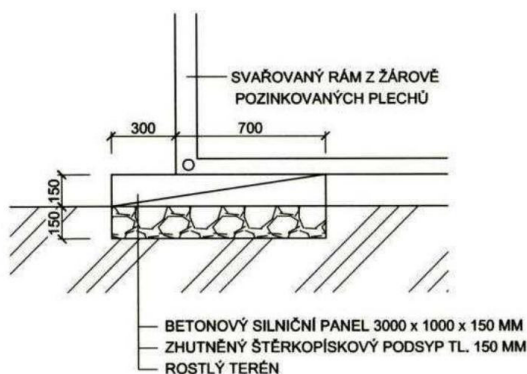
Obr.: 3.6.1.2 – Neprůhledná tkanina

Cena

- | | |
|---------------|-------------------|
| • Délka | 212 m |
| • Cena za 1m2 | 18,9 Kč (bez DPH) |

3.6.2. Staveništní buňky

Zázemí staveniště tvořené pro pracovníky, mistry, vedení stavby a návštěvy bude tvořeno z mobilních stavebních buněk. Jednotlivé buňky budou mít způsob využití jako kanceláře, zasedací místnost, kuchyňka, šatny a sociální místnosti. Mimo buněk, zde bude ještě umístěno mobilní WC pro vedení stavby. Dimenzování stavebních buněk je v příloze C3. **Dimenzování počtu buněk a skladů.** Buňky jsou osazeny po realizaci oplocení a upravení staveništních ploch pomocí hydraulické ruky na nákladním automobilu přepravující dané buňky. Sestavení bude pouze jednopatrové. Rozmístění je zakresleno v příloze B3. Zařízení staveniště. Buňky budou dle výkresu osazeny buď na asfaltový povrch, nebo na stávající terén ve stejné výšce vždy na betonový panel detail viz níže. Maximální odchylka základové konstrukce buněk od horizontální roviny je ± 10 mm. Počet buněk na staveništi se odvíjí od počtu pracovníků, který se v etapách liší.



Obr.: 3.6.2.1 Osazení staveništních buněk

Dimenzování počtu buněk

Viz. příloha C3. Dimenzování počtu buněk a skladů

a) Kanceláře a šatny

Zázemí staveniště tvořené pro pracovníky, mistry, vedení stavby a návštěvy bude tvořeno z mobilních stavebních buněk – OK01. Buňky jsou vybaveny osvětlením, zásuvkami a topením. Dále budou buňky vybaveny dle využití. Na staveništi se budou nacházet tyto stavební buňky: kancelář pro stavbyvedoucího 1ks, zasedací místnost 1ks, kancelář pro mistry 1ks, kuchyňka 1 ks a šatny pro pracovníky.

Buňka – OK01

Technické informace

- Rozměr 6055x2435x2820 mm
- Výbava elektroinstalace vč. zásuvek, osvětlení a topení
- Okno 1200x1200 mm
- Dveře - vnější 810x1970 mm
- Manipulace manipulační oka – hydraulická ruka
- Přeprava na korbě nákladního automobilu

Pronájem

- Cena 1 buňka 3700 Kč/měsíc

Vybavení – kancelář pro stavbyvedoucího, mistra

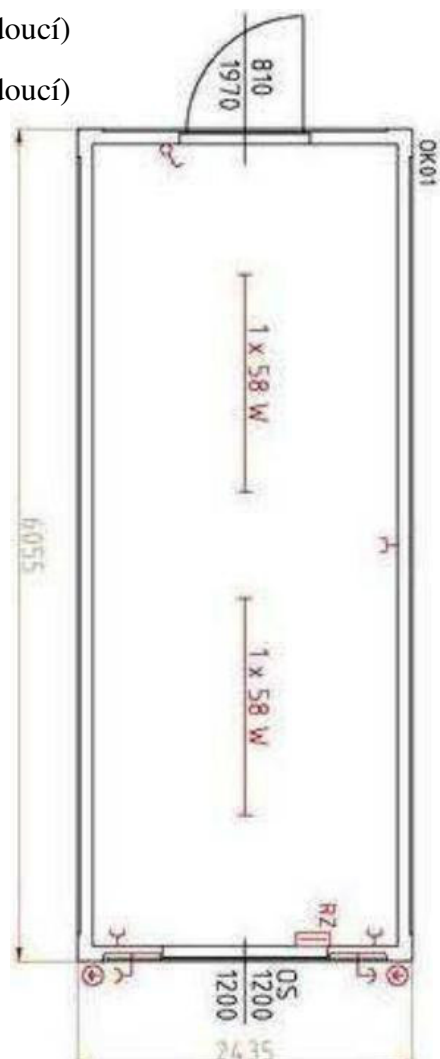
- Tiskárna 1 ks (pouze stavbyvedoucí)
- Tabule 1 ks (pouze stavbyvedoucí)
- Pracovní stůl 1 ks
- Židle 2 ks
- PC 1 ks
- Věšák 1 ks
- Nástěnka 1 ks
- Regál 1 ks

Vybavení – šatna pro pracovníky

- stůl 2 ks
- židle 7 ks
- lavice 2 ks
- věšák 3 ks
- regál 2 ks

Vybavení – zasedací místnost

- Stůl oválný 2 ks
- Židle 6 ks
- Lavice 1 ks
- Věšák 2 ks



Obr.: 3.6.2.a.1 Buňka OK1

- Regál 2 ks
- Tabule 1 ks

Vybavení – kuchyňka

- Stůl 1 ks
- Židle 4ks
- Linka s umyvadlem 1 ks
- Mikrovlnná trouba 1 ks
- Rychlovarná konvice 1 ks
- Lednice 2 ks

b) Sociální zařízení

Staveništní buňka pro sociální zázemí pracovníků bude umístěna na staveništi dle přílohy B3. Zařízení staveniště. Byla vybrána sanitární buňka SAN20-01, která je vybavena osvětlením, zásuvkami, topením. Při výpočtu dimenzí bylo uvažováno s dvěma buňkami, i když je osazena pouze jedna a to z důvodu dokončovacích prací, kdy na stavbě bude více dělníků. Prostor pro osazení je vedle již osazené buňky. Dále pro účel staveniště bylo vybráno mobilní WC TOI TOI s mytím rukou pro vedení stavby a návštěvu stavby.

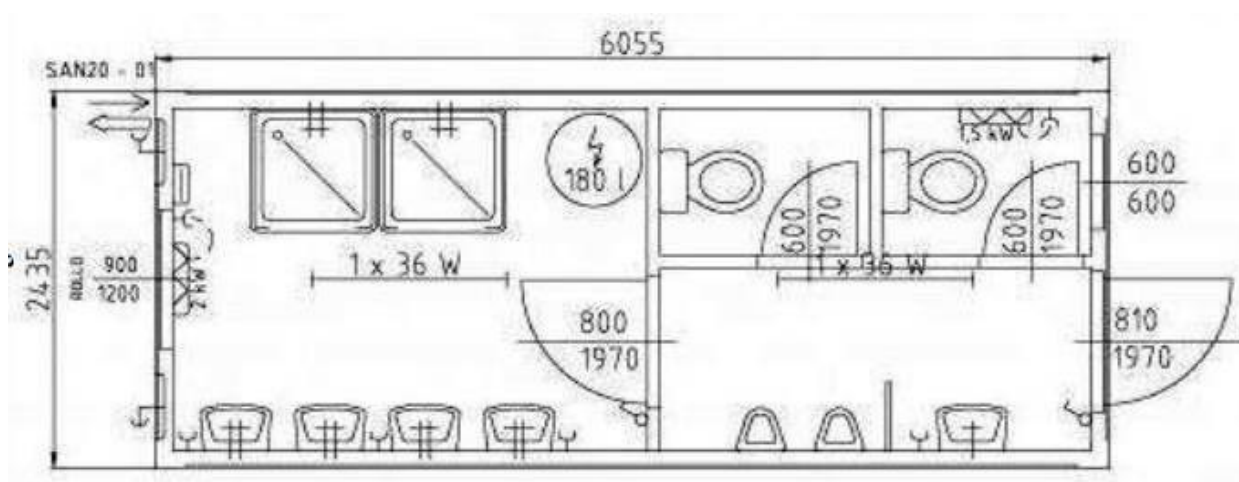
Buňka – SAN20-01

Technické informace

- Rozměr 6055x2435x2820 mm
- Okno 900x1200 mm
- Dveře – vnější 810x1970 mm
- Manipulace manipulační oka – hydraulická ruka
- Přeprava na korbě nákladního automobilu
- Výbava elektroinstalace vč. zásuvek, osvětlení a topení
- Vybavení 2x sprcha, 2x pisoár, 2x toaleta, 1x ohřívač vody, 5x umyvadlo

Pronájem

- Cena 1 buňka 6000kč/měsíc



Obr.: 3.6.2.b.1 Buňka SAN20-01

TOI TOI FRESH s mytím rukou

Technické informace

- Rozměr 1200x1200x2300 mm
- Hmotnost 85 kg
- Fekální nádrž 250 l
- Manipulace manipulační oka
- Vybavení pisoár, toaleta, umyvadlo, dávkovač mýdla, zrcadlo

Pronájem

- Cena 1 buňky 3000 Kč/měsíc



Obr.: 2.6.2.b.2. Buňka TOI TOI fresh

c) Kontejnery skladovací a odpadové

Na staveništi budou umístěny 2x uzamykatelný kontejner SK20. Umístění dle přílohy B3. Zařízení staveniště. Sklady budou uzamčeny po skončení pracovní doby a klíče budou odevzdány mistrovi. Sklady jsou standardně vybaveny osvětlením a zásuvkami. Během

stavby je uvažováno s dvěma sklady, ale investor a stavbyvedoucí jsou seznámeny, že v případě potřeby při dokončovací pracích lze ještě jeden sklad dodat. Dále na odpad je na stavbě dimenzován jeden stavební otevřený kontejner a dva uzavřené kontejnery na tříděný odpad.

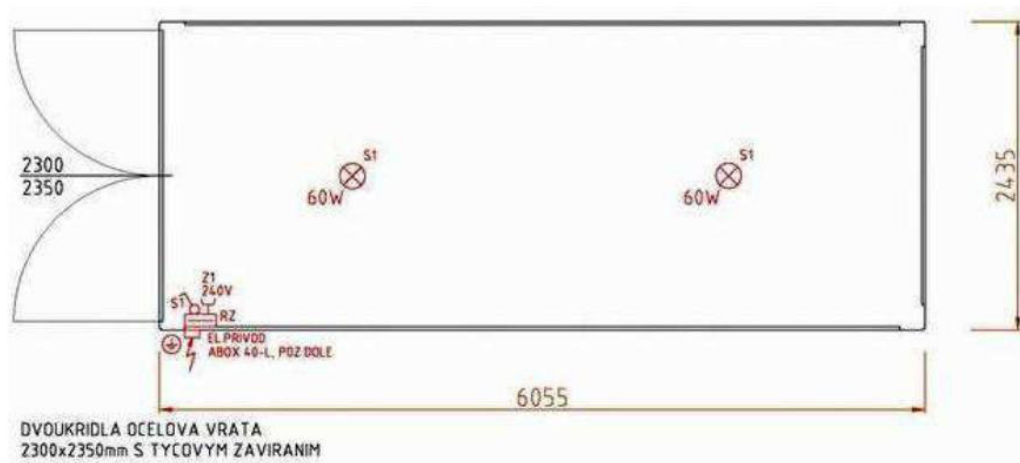
SK20

Technické informace

- Rozměry 6055x2435x2820 mm
- Vrata 2300x2350 mm
- Manipulace manipulační oka – hydraulická ruka
- Přeprava na korbě nákladního automobilu
- Výbava elektroinstalace včetně zásuvek a osvětlení

Pronájem

- Cena 1 buňky 2700 Kč/měsíc



Obr.: 2.6.2.c.1 Buňka sklad – SK20

Kontejner na stavební odpad

Technické informace

- Rozměr 3800x2200x1120 mm
- Objem 6,67 m³
- Manipulace nákladní automobil s hákovým nosičem

Pronájem

- Cena 1 buňky 1800 Kč/měsíc



Obr.: 2.6.2.c.2 Kontejner na suť

Kontejner na tříděný odpad

Technické informace

- Rozměr 1455x1360x1370 mm
- Objem 1100 l
- Manipulace pomocí připevněných koleček

Pronájem

- Cena 1 buňky 488 Kč/měsíc (vč. vývozu 1x za 14 dní)



Obr.: 2.6.2.c.3 Kontejner na tříděný odpad

3.6.3. Osvětlení staveniště

Osvětlení bude nutné instalovat v podzimních a zimních měsících při brzkém snížení viditelnosti ke konci pracovní směny. Bude osvětlen prostor staveniště pomocí led reflektorů Kanlux MATMA 250 4 ks. Reflektory budou umístěny na stavebních buňkách a to na jejich střeších a napojeny na zásuvky v daných buňkách.

3.6.4. Hlavní mechanizace a zařízení staveniště

Při revitalizaci věže bude využito stavebního výtahu a lešení, jakožto důležitých zařízení staveniště. Při výstavbě opěrné k-ce nebude zapotřebí žádné takové techniky, která by byla významná pro chod staveniště.

a) Stavební výtah – GEDA 500 Z/ZP

Při revitalizaci věže bude umístěn stavební výtah pro dopravu pracovníků a materiálu do vyšších pater těžní věže. Výtah bude na stavbě po dobu sanace žb k-ce a po dobu vnějších vyzdívek. Jeho poloha je určena v příloze B3. Zařízení staveniště. Výstup z výtahu bude na podlahu něčího fasádního lešení. Napojení výtahu na elektrickou energii bude ze staveništního rozvaděče.

b) Vnější fasádní lešení

Při revitalizaci těžní věže bude využito fasádní lešení, na které se musí dávat při realizaci pozor, tak aby nebylo nijak technicky narušeno a jeho stabilita ohrožena. Stane se li tak, musí to být neprodleně oznámeno vedení. Lešení bude i prostorové vnitřní, to však nijak neovlivní chod staveniště. Poloha lešení je zakreslena v příloze B3. Zařízení staveniště.

4. Řešení staveniště

V této kapitole se můžeme seznámit s podrobným návrhem staveniště vyplívající z přílohy B3. Zařízení staveniště, které se dělí na 3 výkresy přílohy **B3.1. Zařízení staveniště – Sanace betonu**, **B3.2. Zařízení staveniště – Vyzdívky** a **B3.3. Zařízení staveniště – Opěrná žb stěna**. Dimenze stavebních buněk a skladů pro jednotlivé etapy v příloze **C3. Dimenzování počtu buněk a skladů**. Při řešení staveniště si musíme uvědomit prolínání stavebních prací.

4.1 Zařízení staveniště – Sanace k-ce

Sanace k-ce bude navazovat na kompletní bourací a demontážní práce, pro které je zařízení staveniště dostačující, tak aby bylo shodné se zařízením staveniště pro sanaci k-ce.

Základní části zařízení staveniště pro sanaci betonové k-ce se skládá z: objekty zařízení staveniště, skladování materiálu, povrch staveniště, doprava na staveništi, vstup a příjezd na staveniště a napojení staveniště na zdroje technické infrastruktury

Objekty zařízení staveniště – kancelář pro stavbyvedoucího, zasedací místnost, kancelář pro mistra, kuchyňka, šatny 2x, uzamykatelná skladovací buňka 2x, kontejner na suť, kontejner na tříděný odpad 2x, mobilní WC. Řešení uspořádání buněk v příloze **B3.1. Zařízení staveniště – sanace betonu**.

Vstup a příjezd na staveniště - bude shodný s navrhovaným konceptem viz výše v kapitole **3. Koncept zařízení staveniště**.

Skladování materiálu - bude na shodných plochách s konceptem viz výše v kapitole 3. Koncept zařízení staveniště pouze přesně využití a uspořádání je v příloze **B3.1 Zařízení staveniště – Sanace betonu**.

Napojení staveniště na zdroje technické infrastruktury - bude shodný s navrhovaným konceptem viz výše v kapitole **3. Koncept zařízení staveniště**.

4.2 Zařízení staveniště – vyzdívky

Vyzdívky začnou po dokončení kompletní armatury opěrné stěny.

Základní části zařízení staveniště pro vyzdívky se skládá z: objekty zařízení staveniště, skladování materiálu, povrch staveniště, doprava na staveništi, vstup a příjezd na staveniště a napojení staveniště na zdroje technické infrastruktury

Objekty zařízení staveniště – kancelář pro stavbyvedoucího, zasedací místnost, kancelář pro mistra, kuchyňka, šatny 2x, uzamykatelná skladovací buňka 2x, kontejner na suť, kontejner na tříděný odpad 2x, mobilní WC. Řešení uspořádání buněk v příloze **B3.1. Zařízení staveniště – sanace betonu**. V případě nutnosti jedné šatní buňky, z důvodu mnoha pracovníků pracujících na sanaci k-ce, bude tato buňka osazena na upravenou, zpevněnou a odvodněnou plochu, kde byla dříve skládka oceli pro sanaci k-ce. Plocha je dostatečně velká, tak aby byla ještě využita pro potřebnou skládku materiálu. Napojení na elektrickou energii bude z blízkého rozvaděče.

Vstup a příjezd na staveniště - bude shodný s navrhovaným konceptem viz výše v kapitole **3. Koncept zařízení staveniště**.

Skladování materiálu - bude na shodných plochách s konceptem viz výše v kapitole 3. Koncept zařízení staveniště pouze přesně využití a uspořádání je v příloze **B3.2 Zařízení staveniště – Vyzdívky**.

Napojení staveniště na zdroje technické infrastruktury - bude shodný s navrhovaným konceptem viz výše v kapitole **3. Koncept zařízení staveniště**.

4.3 Zařízení staveniště – Opěrná k-ce

Výstavba opěrné k-ce začne v průběhu sanace k-ce s odhadem 20 – 40 % hotových prací. Začne nejdříve odkopem, kde budou 2-3 pracovníci, pro tento účel je postačující staveništní vybavení, které se bude v průběhu sanace k-ce měnit. Etapa vyzdívky začne po dokončení opěrné stěny a předpokladem min 80% hotových sanačních prací.

Základní části zařízení staveniště pro vyzdívky se skládá z: objekty zařízení staveniště, skladování materiálu, povrch staveniště, doprava na staveništi, vstup a příjezd na staveniště a napojení staveniště na zdroje technické infrastruktury

Objekty zařízení staveniště – kancelář pro stavbyvedoucího, zasedací místnost, kancelář pro mistra, kuchyňka, šatny 2x, uzamykatelná skladovací buňka 2x, kontejner na suť, kontejner na tříděný odpad 2x, mobilní WC. Řešení uspořádání buněk v příloze **B3.1. Zařízení staveniště – sanace betonu**.

Vstup a příjezd na staveniště - bude shodný s navrhovaným konceptem viz výše v kapitole **3. Koncept zařízení staveniště**.

Skladování materiálu - bude na shodných plochách s konceptem viz výše v kapitole 3. **Koncept zařízení staveniště** pouze přesně využití a uspořádání je v příloze **B3.3 Zařízení staveniště – Opěrná ŽB stěna**.

Napojení staveniště na zdroje technické infrastruktury - bude shodný s navrhovaným konceptem viz výše v kapitole 3. Koncept zařízení staveniště.

5. Bezpečnost na staveništi a požární ochrana

5.1. Místní provozní řád a zpráva BOZP platné při všech etapách stavby

Při vchodu na staveniště bude umístěna informační cedule pro návštěvy a veškeré osoby na stavbě a staveništi, která informuje a nařizuje chování v areálu staveniště a každá osoba při průchodu kolem cedule je zavázána se dle ní chovat. Dále bude stejná tabule umístěna v každé buňce. Pro výstavbu bude zpracován plán přehledu rizik a opatření. Vstup a pohyb po staveništi mají právo pouze osoby a pracovníci zhotovitele, investora a subdodavatelé. Všichni pracovníci musí být před prováděním práce seznámeni s BOZP a proškoleni o bezpečnosti práce a prevence. Bez výjimek seznámení a proškolení, musí svým podpisem na prezenční listině stvrdit, že všemu rozumí a že se školení se účastnili. Zpráva BOZP k hlavním pracím dle stavebních etap viz příloha **A9. Zpráva BOZP**.

5.2. Opatření BOZP na staveništi

Plocha staveniště bude oplocena z části mobilním oplocením a z části stávajícím oplocením. Výška mobilního oplocení je 2m. Oplocení bude pokryto neprůhlednou PVC tkaninou. Na oplocení budou umístěny značka „Nepovolený vstup zakázán“. Šatny a prostor pro shromažďování pracovníků bude v dostatečné vzdálenosti od samotné stavby. Pracovníci musí mít pracovní a ochranný oděv, být vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky (OOPP) a dodržovat pokyny odpovědných a nadřízených pracovníků. Pracovníci nesmí být na stavbě pod vlivem alkoholu či jiných omamných látek a ani tyto látky nesmí na pracovišti užívat, tak aby byla zajištěna ochrana zdraví při práci. Při porušení bude pracovník vykázán ze staveniště. Všechny osoby musí dodržovat provozní řád viz. výše kapitola **5.1. Místní provozní řád** a zpráva BOZP platné při všech etapách stavby. Při vjezdu ze staveniště a před vjezdem na staveniště se musí striktně dodržovat areálový řád strojírny, se kterým jsou osoby a řidiči seznámeni u hlavní brány na areálové vrátnici. Při nebezpečí pádu z výšky budou všechna možná riziková místa označena a ohraničena 1,1m vysokým zábradlím. Obsluha strojů a zařízení staveniště bude vždy proškolená a bude způsobilá k činnosti. Pracovníci budou seznámeni se staveništními přípojkami, proškoleni s jejich zacházením a dále proškoleni se staveništním rozvaděčem a jeho připojením.

Všechny činnosti a práce probíhající na staveništi a stavbě budou po celou dobu v souladu s těmito zákony, vyhláškami a nařízením vlády:

- **Nařízení vlády 591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi [6]
- **Nařízení vlády 362/2005 Sb.** o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky [8]
- **Nařízení vlády 378/2001 Sb.** požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení, přístrojů a nářadí [7]
- **Nařízení vlády 101/2005 Sb.** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí [9]
- **Zákon 309/2006 Sb.** o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [20]
- **Nařízení vlády 11/2002 Sb.**, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů [13]
- **Nařízení vlády 21/2003 Sb.**, kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky [23]

6. Požární ochrana na staveništi platná při všech etapách stavby

Požární bezpečnost na stavbě a staveništi zajišťují právní předpisy a vyhlášky:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a souvisejícími předpisy [15]
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru [16]

6.1. Opatření požární ochrany na staveništi

Na staveništi musí práce a veškerá činnost probíhat tak, aby byla dodržena prevence zabránění požáru a jeho případné šíření. Bude zpracována zpráva PO. Staveništní objekty – buňky budou vybaveny hasicím přístrojem, který bude v rohu opřen o svislou k-ci, tak aby jej pracovníci při rutinní činnosti nepoškodili. Přesný počet hasicích přístrojů určí technik HZS na základě posouzení požárního rizika při výstavbě. V objektech zařízení staveniště a později zejména tak při dokončovacích pracích budou i na stavbě osazeny fosforující cedule se směrem úniku. Telefonní číslo na hasiče je uvedeno v místním provozním řádu v každé stavební buňce nebo na informační ceduli u vchodu na staveniště. Pro účel požárního zásahu bude využita předem vybudována vodní nádrž v areálu oslavanských strojíren. Nádrž bude plně funkční a zkolaudována před začátkem stavebních prací pro revitalizaci těžní věže. Poloha bude zakreslena v příloze **B3.1 Zařízení staveniště – Sanace ŽB stěny**.

7. Ochrana životního prostředí

Na stavbě a staveništi bude probíhat provoz v souladu s právní legislativou tak, aby byla zajištěna ochrana životního prostředí.

7.1. Pravidla a opatření k ochraně životního prostředí

Na staveništi je umístěn kontejner na stavební suť, který bude vyvážena a řádně recyklována dle charakteristiky suti. Dále jsou na staveništi umístěny dva kontejnery na třídění odpadu. Kontejnery budou pravidelně vyváženy min však 1x za 14 dní. Veškerý personál stavby je seznámen s povinností třídit odpad. Obaly od materiálů a chemikálií budou likvidovány dle pokynů výrobce a nebezpečný odpad bude likvidován ve sběrnách určených k likvidaci nebezpečného materiálu. Je nutné zabránit vniknutí nebezpečných látek do půdy. Na staveništi je to řešeno pomocí igelitu položeného na půdě zejména při míchání barev a roztoků, takto je speciálně upravena plocha na staveništi. O likvidaci odpadů budou vedeny záznamy a zápisy, které budou spolu s dodacími listy o likvidaci ze skládky předloženy při kolaudaci.

Všechny činnosti a práce probíhající na staveništi spojené s ochranou životního prostředí budou po celou dobu v souladu s těmito zákony, vyhláškami a nařízením vlády:

- **Zákon 17/1992 Sb.,** o životním prostředí v platném znění [26]
- **Zákon 185/2001 Sb.,** o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění [22]
- **Zákon 114/1992 Sb.,** o ochraně přírody a krajiny v platném znění [24]
- **Vyhláška 383/2001 Sb.,** o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění [14]
- **Vyhláška 381/2001 Sb.,** kterou se stanoví katalog odpadů [18]

7. Plánovaná realizace a odstranění zařízení staveniště

Časové plánování ZS a to jeho budování a odstranění viz příloha **C17. Časový a finanční plán ZS.**

8. Ekonomická rozvaha zařízení staveniště

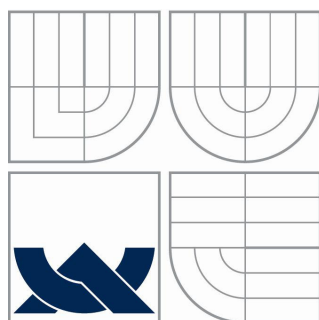
Ekonomické náklady na vybudování, provoz a odstranění staveniště, viz příloha **C17. Časový a finanční plán ZS.**

8.1 Ceny za objekty a zařízení staveniště

Ceny jsou orientační. Ceny zařízení staveniště - buněk , skladů, kontejnerů, výtahu, oplocení jsou brány v úvaze jednoho měsíce pronájmu. Cena upravených ploch staveniště a přípojek je brána za komplet. Ceny za odběr energie, vodné a stočné budou účtovány dle skutečné spotřeby.

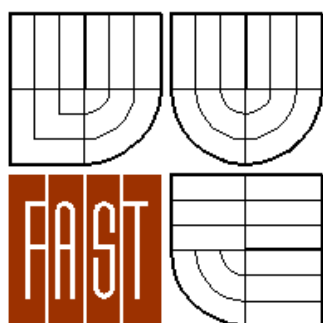
Podrobné cenové řešení staveniště viz příloha **C8. Ceny za objekty a plochy zařízení staveniště**

Předpokládané náklady na zařízení staveniště včetně potřebných finančních zdrojů na energie a na nepředvídané události ve formě přidáných buněk jsou odhadnuty v souhrnném rozpočtu hodnotou 2,5% z položkového rozpočtu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ
STAVEB

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

A7. HARMONOGRAM REVITALIZACE TĚŽNÍ VĚŽE A PŘÍLEHLÉHO OKOLÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

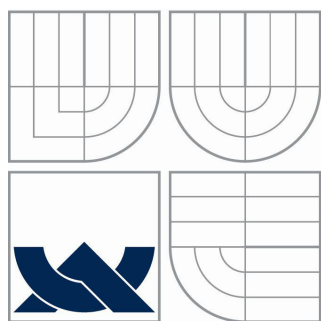
Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. ÚVOD

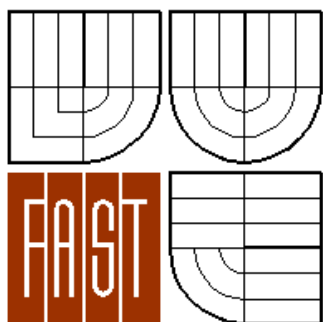
Časový plán pro revitalizaci hrubé stavby těžní věže a přilehlého okolí skládající se ze zemních prací – pokládka chodníku pro návštěvníky a dále výstavby opěrné stěny pro vznik volné plochy a zajištění stability svahu pod těžní věží. Práce na revitalizované věži budou demoliční a demontážní, dále kompletní sanace nosné železobetonové konstrukce, kompletně nové vyzdívky, pokládka nové skladby střech, repasace všech výplní oken s následným osazením, nové osazení dveřních výplní, vznik sociálního zázemí pro návštěvníky a nakonec dokončovací práce.

Časový plán nalezneme v příloze **C16. Harmonogram – Revitalizace věže.**



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

A8. KONTROLNÍ ZKUŠEBNÍ PLÁN SANACE BETONU, VYZDÍVKY, OPĚRNÁ ŽB STĚNA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Název řešených k-cí a prací pro KZP

Revitalizace těžní věže a přilehlého okolí se skládá z hlavních dílčích k-cí:

1. Sanace betonu
2. Vyzdívky
3. Zemní práce
4. Svisle vrtané pilotové zápory
5. Realizace zemních kotev vrtaných pod úhlem dle PD ve třech etážích výstavby
6. Aplikace vyztuženého stříkaného betonu na celou plochu opěrné stěny

2. Identifikace stavby

Identifikaci nalezneme v příloze **A1. Průvodní zpráva**.

3. Obecná charakteristika procesu a k-čního systému

Obecnou charakteristiku nalezneme v příloze **A2. Souhrnná technická zpráva**.

4. Legenda KZP

Kontrolní a zkušební plán pro dodržení kvality a jakosti realizace se v celém rozsahu odakazuje na přílohu **C19. Kontrolní a zkušební plán - sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna**

4.1 Struktura

Sloupec 1	Druh konstrukce, pro který je KZP zpracován
Sloupec 2	Dílčí konstrukce a práce, které jsou potřebné k vzniku stavby
Sloupec 3	Fáze kontroly
Sloupec 4	Číslo kontroly
Sloupec 5	Proces a název bodu, který je kontrolován
Sloupec 6	Popis udává striktně, co se bude kontrolovat
Sloupec 7	Předpisy a dokumenty podle kterých bude kontrola prováděna
Sloupec 8	Stanoví, kdo kontrolu provede a doporučená účast při kontrole

Sloupec 9 Říká, způsob kontroly

Sloupec 10 Četnost kontrol a kdy se musí a budou vykonány

Sloupec 11 Stanoví dokument, ve které bude zapsán výsledek a průběh kontroly

Další sloupce v příloze **C19. Kontrolní a zkušební plán - sanace betonu, vyzdívky a opěrná ŽB stěna** nenalezneme, ale v praxi musí být uvedeny.

Sloupec 12 Zápis z průběhu kontroly s vyhodnocením zda kontrola vyhovuje / nevyhovuje

Sloupec 13 Poznámky obsahují podrobné posuzované parametry, které se porovnávají se skutečností

Sloupec 14/16 Podpis a datum osob provádějících kontrolu, prověřujících kontrolu a přejímající kontrolu

4.2 Zkratky

NV - nařízení vlády

PD - projektová dokumentace

Vyhl. - vyhláška

ČSN - česká státní norma

EU - dokumenty v rámci evropská unie

TDI - technický dozor investora

SD - stavební deník

DL - dodací list

DoN - deník o napínání

STI - stavbyvedoucí

5. Poznámky

Poznámky se týkají určitých procesů dle jejich číselných řazení v příloze C19.

28) Zemní práce - kontrola odkopu svahu vzniklá svislá plocha

Provedení musí být v souladu s dovolenými odchylkami, kde svislost má odchylku +20mm a -30mm na třímetrové lati. Dále se hodnotí odchylka od tloušťky, kde nástřík má 17cm a od líce obnažené piloty musí být 15cm v odchylce -15mm a + 25mm. Výška každé etáže je 2m a 2,5m dle PD v dovolené odchylce +30mm a – 50mm.

31) Zemní práce - Kontrola strojního a ručního odkopu svahu, přeprava zeminy

Strojník neustále kontroluje vzdálenost stroje od hrany výkopu, která je min 0,5m. Při práci se strojem se nesmí nikdo pohybovat v blízkosti dosahu stroje menší než 2m. Šířka dráhy provozu je 3,5m. Naložená tatra nesmí přesáhnout nákladem objem korby, který je 10m³ s ohledem na jíl a jeho objemovou hmotnost pouze 7m³.

33) Sanace betonu – Mechanické očištění – kladiivy (platí i pro očištění vodním paprskem)

Musíme dbát na to, aby při čištění skeletu od zkarbonovaného betonu nebyla tatá konstrukce obnažena o více než 80mm v takovém případě, to musí pracovník ihned oznámit vedoucímu a ten situaci konzultovat se statikem.

38) Sanace betonu – Kontrola výztuže

Výztuž musí být nahrazena v případě jejího poškození více než 1/3 profilu a řádně ukotvena a provázána. Nahrazen musí být tentýž profil, který je poškozen!

39) Sanace betonu – Pasivace výztuže

Při pasivaci 1. vrstvy musíme dodržet návod výrobce na přípravu a to míchání s vodou 1kg/0,22-0,26l. Pasivace probíhá ve dvou vrstvách a je velice důležité dodržet časové rozmezí mezi jednotlivými druhy nástříku a jejich vrstvy.

- suchý podklad **EMACO Nanocrete AP - 1. vrstva**
 - 60 minut
- suchý podklad **EMACO Nanocrete AP - 2. vrstva**
 - min. 2 hodiny do nanášení Protectosil CIT
 - min. 8 hodin při +20°C do nanášení Emaco strojně
- suchý podklad **Protectosil CIT – 1. vrstva**
 - min. 15 minut
- suchý podklad **Protectosil CIT – 2. Vrstva**
 - min. 1hodina

40) Sanace betonu – Reprofilace

Na reprofilaci neexistují žádné normové tabulky a předpisy. Musí být předem domluvena a smluvně ošetřena pravidla rovinastosti, svislosti a pohledový vjem mezi investorem a stavebníkem pro nastolení přesných představ.

Pouze u jednotlivých produktů na sanaci musí být dodržena tloušťka k-ce.

Dále musí být dodrženo míchání jednotlivých sanačních komponentů a časové rozmezí mezi nanášením jednotlivých vrstev dle výrobce – viz TP A5.1 Technologický předpis – Sanace betonu

41) Sanace betonu – Hydrofobizace K-ce

Pro hydrofobizaci musí být podklad bez prachu, volných částic, zbaven mastnot, starých nátěrů a jiných nečistot. Nanešený roztok musíme nechat min 4hod v klidu za účelem dokonalého vsáknutí.

42) Sanace betonu – klimatické podmínky

Pro část pasivace výztuže musí být dodrženy mezní teploty v rozmezí minimálně +5°C a maximálně +35°C a po celou dobu aplikace roztoku.

Při reprofilaci betonu musí být dodrženy mezní teploty max. +20°C, nejnižší +5°C pro portlandský cement, +8°C pro cement směsný, nejnižší teplota ve dne i v noci nesmí klesnout pod 0°C, nejvyšší teplota nesmí překročit +30°C. Povrchová teplota betonu nesmí klesnout pod +5°C a to min. po dobu 72 hodin.

43) Vyzdívky – kontrola otvorů ve zdivu

Otvoru musí být svým rozměrem a polohou umístění v toleranci viz. níže v tabulce, kdy provedeme měření úhlopříček a otvorů. Červeně označené jsou konkrétní hodnoty, týkající se zpracovaného KZP.

Tolerance místní rovinnosti					
Pro delší rozměr plochy	do 1 m	1-4 m	4-10 m	10-16 m	nad 16 m
Stěny s nedokončeným povrchem	6 mm	12 mm	15 mm	20 mm	25 mm

Mezní odchylky svislosti svislých konstrukcí	Výška konstrukce		
	do 2,5 m	nad 2,5 do 4 m	nad 4 m
Stěny (určené povrchové přímky nebo hrany)	± 5	± 8	± 12

Tolerance rozměrů otvoru

Tolerance rozměrů otvoru			
Jmenovité rozměry stavebního otvoru		a < 3 m	3 < a < 6 m
Stavební otvor pro okna a vnější dveře s neupraveným povrchem		± 12 mm	± 16 mm
Stavení otvor pro okna a vnější dveře s upraveným povrchem		± 10 mm	± 12 mm
Světlé rozměry otvoru do velikosti (m)	1	3	6
Max. přípustné tolerance úhlopříček (mm)	± 3	± 4,0	± 6,0

44) Vyzdívky – Kontrola překladů

Musí být dodrženy min předepsané hodnoty pro uložení:

Červeně označené jsou konkrétní hodnoty, týkající se zpracovaného KZP.

Pórobetonového překladu

Délka překladu [mm]	Velikost uložení [mm]
do 1750	200
2000 až 2250	250

Betonových překladů

Délka překladu [mm]	Velikost uložení [mm]
do 2090	140
2390 až 3290	190

46, 36) Vyzdívky (platí i pro sanaci betonu) – lešení

Přerušení práce na lešení musí být za podmínek:

- Bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy
- Vítr o rychlosti nad 8m.s-1 nad 5m výšky práce
- Silný vítr o rychlosti nad 11m.s-1
- Dohlednost menší než 30m
- Při nižší teplotě než -10°C

48) Vyzdívky – kontrola vytyčení poloh stěn

Mezní odchylky od vytyčení zdiva viz tabulka níže

Červeně označené jsou konkrétní hodnoty, týkající se zpracovaného KZP.

Rozměr m	Mezní odchylky vytyčení, mm		
	délky a šířky d*)	úhlu dvou stěn	výkopu základů
≤ 25	± 12	± 12	± 50
> 25 ≤ 40	± 20	± 16	± 50
> 40	± d/2000	± d/2500	± 100
*) odpovídá třídě přesnosti 7 tab. 2 ČSN 73 0210-83			

17. Mezní odchylky vytyčení konstrukčních výšek v mm jsou:

a) do výšky 1 podlaží ± 10,

b) do výšky nad 1 podlaží ± (10 + 2 p),

kde p je počet podlaží od výchozí vytyčovací úrovně.

18. Mezní odchylky vytyčení svislice a promítnutí přímek půdorysné osnovy nebo os objektu do vyšších podlaží jsou při vytyčování pro:

$h \leq 5$ m ± 5 mm,

$5 \text{ m} < h \leq 12 \text{ m}$ ± 8 mm,

$h > 12 \text{ m}$ ± 10 mm,

kde h je převýšení úrovní, mezi nimiž se vytyčuje.

49) Vyzdívky – Kontrola provádění zdí

Kontrolujeme tloušťku ložné spáry, která má být v průměru 12mm. Dále kontrolujeme vazbu zdiva, která má být alespoň na délku rovnou větší z hodnot 0,4 x 4 nebo 40mm u pohledového zdiva se snažíme ½ cihly!.

Hlavně kontrolujeme svislost a rovinatost viz. tabulka níže.

Tabulka – Největší povolené geometrické odchylky pro zděné prvky

Pozice	největší povolená odchylka
Svislost	
v rámci jednoho podlaží	± 20 mm
v rámci celkové výšky budovy o třech nebo více podlažích	± 50 mm
svislá souosost	± 20 mm
Rovinnost *	
v délce kteréhokoliv 1 metru	± 10 mm
v délce 10 metrů	± 50 mm
Tloušťka	
jedné svislé vrstvy stěny **	větší z hodnot ± 5 mm nebo 5 % tloušťky vrstvy
celé vrstvené dutinové stěny	± 10 mm

* Odchylka rovinnosti se měří od referenční přímky rovinnosti mezi jakýmkoliv dvěma body

** S výjimkou vrstev o tloušťce rovné délce nebo šířce jednoho zděného prvku, jehož tolerance příslušného rozměru určuje povolenou odchylku tloušťky této vrstvy

50) Vyzdívky - Klimatické podmínky

Teplota prostředí i podkladu při zdění nesmí být nižší než +5°C a vyšší než +30°C, při jiných teplotách může být ohroženo tuhnutí a tvrdnutí malty. Při vyšší vzdušné vlhkosti musíme provést ochranu pomocí folií a to zejména při dešti, mlze či sněžení

51) Piloty a zemní kotvy – kontrola klimatických podmínek

Vrtání nesmí být prováděno do zmrzlé zeminy. Při injektáži se bude hlídat teplota, u které je předpokládáno na základě měsíce výstavby, že neklesne v průměru pod 5° C, tak aby nebylo zapotřebí speciální opatření. Průměr se udělá ze 4 naměřených hodnot v průběhu dne. Období injektáže je plánováno na přelomu dubna a května. Napínání není dovoleno při teplotě okolního prostředí nižší než -10°C a při teplotách suspenze nižší než 5°C.

52) Vrtání piloty a zemní kotvy – zaměření os vrtů

Polohu vytýčených středů pilot totální stanicí, kde od projektovaného středu piloty je přípustná odchylka 20mm v úrovni hlav pilot. Osy pilot jsou označeny pomocí ocelových kolíků délky 0,3m a průměru 20mm. Dosaženou výšku a rovinatost pilotovací úrovně dle ČSN 73 3050, rovinatost pak na 3m lati +30mm a -50mm s hloubkou prohlubně maximálně 50mm.

Polohová odchylka svislé nebo šikmé vrtané piloty v úrovni vrtání (pracovní plošiny):

- $e \leq e_{\max.} = 0,10 \text{ m}$ pro vrtané piloty s D nebo $W \leq 1,0 \text{ m}$
- $e \leq e_{\max.} = 0,10 \times D$ pro vrtané piloty $1,0 \text{ m} < D$ nebo $W \leq 1,5 \text{ m}$
- $e \leq e_{\max.} = 0,15 \text{ m}$ pro vrtané piloty s D nebo $W > 1,5 \text{ m}$
- Odchylka ve sklonu svislé vrtané piloty se sklonem $n \geq 15$:
- $i \leq i_{\max.} = 0,02$
- Odchylka ve sklonu šikmé vrtané piloty se sklonem $4 \leq n < 15$:
- $i \leq i_{\max.} = 0,04$
- Odchylka středu rozšířené části piloty od její osy:
- $e \leq e_{\max.} = 0,10 \times D$

Osová vzdálenost pilot se stanoví s ohledem na statické působení pilot a technologie jejich provádění. Podmínka nejmenší osově vzdálenosti je splněna. Nejmenší osová vzdálenost je u malopřůměrových pilot $2,5d$ (d = průměr piloty). Geodet kontroluje polohu vytýčených středů pilot totální stanicí, kde od projektovaného středu piloty je přípustná odchylka 20mm v úrovni hlav pilot.

53) Vrtání pilot a zemních kotev – průběh vrtání

Mezní odchylka osy vrtu vzhledem k projektové dokumentaci smí být nejvýše $0,05d$, případně 5% nejmenší délky vrtu, nejvýše však 100mm. Svislost vrtu – dovolená vodorovná odchylka osy od svislice je 2% z délky vrtu. Odchylka osy pilot ve vodorovném směru je $\pm 15\text{mm}$.

54) Piloty – osazení výztuže

Výztuž musí být do vrtu umístěna nejpozději do 8h od doby vyvrtání a zároveň musí být zahájena nízkotlaká injektáž. Výztuž musí vyčnívat z piloty na délku dle projektové dokumentace $+100\text{mm}$ a -50mm , ve vodorovné rovině je poloha nosných prutů s odchylkou maximálně $\pm 30\text{mm}$. Osa zhlaví piloty musí být $\pm 25\text{mm}$ od projektované osy. Armatura musí být vypodložena tak, aby byla ve středu vrtu $\pm 25\text{mm}$.

55) Zemní kotvy – osazení výztuže

Výztuž musí být do vrtu umístěna nejpozději do 8h od doby vyvrtání a zároveň musí být zahájena i nízkotlaká injektáž. Osazení výztuže pro předpínání musí být v toleranci -15mm a $+ 30\text{mm}$. Lano musí vyčnívat min. 1m z vrtu. Armatura musí být vypodložena tak, aby byla ve středu vrtu $\pm 25\text{mm}$.

56) Injektáž – odebrání vzorků

V průběhu každé etáže bude vytvořen z aktivované cementové suspenze 1x vzorek 40/40/160 do ocelové vykolejované formy, který bude posuzován v certifikované zkušebně, a výsledky budou doloženy v dokumentaci skutečného provedení. Každý vzorek musí být opatřen štítkem – datum odebrání, druh betonu, počasí. Do doby jeho odvezení ze staveniště do laboratoře nesmí být vystaven dešti, mrazu, větru, při vysokých teplotách musí být zakrýván př. vlhkou geotextílií. V laboratoři je zkušební vzorek ponechán v prostředí cca $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ zkoušíme nejdříve po 14 dnech, po tuto dobu je nutné zabránit otřesům, vibracím a vysoušení. Zkoumat se bude nárůst pevnosti, pevnost v tlaku, odolnost vůči průsaku vody, pevnost spojení a zbytková pevnost.

59) Zemní kotvy – injektáž

Nesmí se provádět do zmrzlého vrtu. Doba míchání v aktivační míchačce je 1-5min. Při provádění hlídáme hlavně tlak, který nesmí přesáhnout 2MPa a množství injektované suspenze do jedné etáže cca 25l. Vysokotlaká injektáž kotev se provádí po nabytí pevnosti suspenze 1-2 MPa (zpravidla po 2 dnech). Max. doba zpracování $0-25^{\circ}\text{C} \Rightarrow 90\text{min}$, $t > 25^{\circ}\text{C} \Rightarrow 45\text{min}$.

60) Zemní kotvy – předpínání

Zemní kotvy musí být napínány na sílu 120kN. Cementová suspenze musí nabít pevnosti min. 4MPa (provádění je dovoleno nejdříve po 7 dnech od doby vysokotlaké injektáže).

61) Vyztužený stříkaný beton – kontrola klimatických podmínek

Provádí se 4x denně měření z kterého se stanoví průměrná teplota. V době realizace na přelomu dubna a května se nepředpokládá pokles teploty pod 5°C. Betonová směs musí být zpracována od jejího namíchání při teplotě 0-25°C =>90min, t>25°C =>45min.

63) Vyztužený stříkaný beton – armatura

Poloha betonářské oceli se musí pohybovat v dovolených odchylkách od PD a to -10mm a +15mm. Plátování musí být min na 2 plná oka KARI sítě.

65) Vyztužený stříkaný beton – vytvoření zkušební vzorku

V průběhu každé etáže bude vytvořen 1x vzorek 400/500/200, který bude posuzován v certifikované zkušebně, a výsledky budou doloženy v dokumentaci skutečného provedení. Každý vzorek musí být opatřen štítkem – datum odebrání, druh betonu, počasí. Do doby jeho odvezení ze staveniště do laboratoře nesmí být vystaven dešti, mrazu, větru, při vysokých teplotách musí být zakrýván př. vlhkou geotextílií. V laboratoři je zkušební vzorek ponechán v prostředí cca 20°C±5 °C zkoušíme nejdříve po 28 dnech, po tuto dobu je nutné zabránit otřesům, vibracím a vysoušení. Zkoumat se bude nárůst pevnosti, pevnost v tlaku, odolnost vůči průsaku vody, pevnost spojení a zbytková pevnost. Vlhkost kameniva max. 7% a frakce 0-4 mm. Namíchaná suchá směs musí mít své složky v toleranci

- Cement +/- 5%
- Kamenivo +/- 5%
- Příměsi +/- 5%
- Přidávání na trysce +/- 10%

66) Vyztužený stříkaný beton – betonování

Vzniklá betonová stěna po aplikaci stříkaného betonu a její rozměry musí být v toleranci mezních odchylek tloušťka 17cm +/- 20mm na 3m lati. Svislost +/- 25mm od svislé osy na 3m lati. Vodorovná přímota +/- 20mm na 3m lati. Při betonáži musí být dodržena vzdálenosti trysky od místa pokládky 0,6 až max. 1,5m.

67) Zemní práce - kontrola geometrické přesnosti

Provedení musí být v souladu s dovolenými odchylkami, kde svislost má odchylku +20mm a -30mm na třímetrové lati. Dále se hodnotí odchylka od tloušťky, kde nástřik má 17cm a od líce obnažené piloty musí být 15cm v odchylce -15mm a + 25mm. Výška každé etáže je 2m a 2,5m dle PD v dovolené odchylce +30mm a – 50mm. Dovolená odchylka +30mm a – 50 mm musí být splněna i u úpravě vodorovné plochy vzniklé v 3 etáži.

68) Vyzdívky – Kontrola geometrické přesnosti zdi

Provedeme kontrolu shodu konstrukce s PD. Červené označení platí pro zpracované KZP.

A.1.1 Mezní odchylky rozměrů konstrukčních celků stavebních objektů (např. sekcí, dilatačních celků, lodí apod.) stanoví tabulka A.1.

Tabulka A.1 – Mezní odchylky rozměrů konstrukčních celků

Rozměr	Mezní odchylky v mm pro rozsah rozměrů v m			
	do 4,0	více než 4,0 do 8,0	více než 8,0 do 16,0	více než 16,0
Délka, šířka (hloubka)	±20	±25	±30	±40
Výška	±25	±30	±40	±50

Tabulka A.3 – Mezní odchylky celkové rovinnosti povrchů vnitřních rovinných ploch

Druh plochy		Mezní odchylky v mm pro rozsah rozměrů v m			
		do 1,0	více než 1,0 do 4,0	více než 4,0 do 10,0	více než 10,0
Podlahy s dokončeným povrchem	Místnosti pro pobyt osob ¹⁾	2	4	6	8
	Ostatní místnosti	4	6	10	15
Stěny a podhledy stropů s dokončeným povrchem	Místnosti pro pobyt osob	3	5	8	15
	Ostatní místnosti	5	8	12	15

¹⁾ Za prostory pro pobyt osob se považují zejména bytové prostory, pracovní a jednací místnosti budov občanského vybavení, společenské prostory atd. a prostory budov k nim vedoucí (chodby, vstupní haly, atd.).

73) Vyztužený stříkaný beton – ošetření

Ošetřování min. 12h doporučeno při vyšších teplotách a při vystavení hotové betonové k-ce přímému slunci až 3dny. Minimální teplota vody při vlhčení +5° C a min. teplota prostředí +5° C.

Růst pevnosti betonu		rychlý			střední			pomalý		
		w<0,50 a CEM 42,5R			w<0,50 a CEM 42,5N nebo CEM 32,5 ; w = 0,50-0,60 a CEM 42,5R			ve všech ostatních případech		
Teplota betonu [° C]		0-5	5-10	>15	0-5	5-10	>15	0-5	5-10	>15
počet dnů ošetřování v závislosti na okolních podmínkách během ošetřování	r.h. ≥ 80 % stín,	2	2	1	3	3	2	3	3	2
	r.h. ≥ 50 % nebo střední oslunění nebo střední vítr	4	3	2	6	4	3	8	5	4
	r.h. < 50 % nebo silné oslunění nebo silný vítr	4	3	2	8	6	5	10	8	5

Tab.: Minimální doporučená doba ošetřování betonu ve dnech dle ČSN EN 206-1 (sloupec ohraničený červeným obdélníkem platí pro náš konkrétní beton)

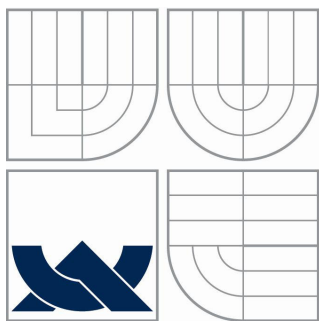
74) vyztužený stříkaný beton – kontrola celé konstrukce

Po realizaci celé stěny a jejím přeměření musí odpovídat vůči PD mezním odchylkám

- Výška $\pm 30\text{mm}$
- Délka, šířka $\pm 35\text{mm}$
- Svislost v jedné etáži $\pm 25\text{mm}$
- Vodorovnost $\pm 20\text{mm}$

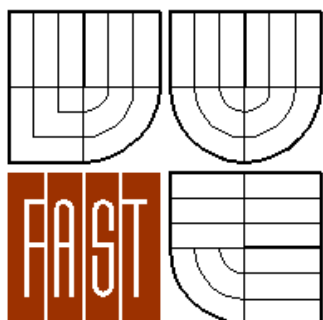
6. Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zdrojů a literatury je k dispozici na konci celkového zpracování v celkovém seznamu použitých zdrojů a literatury při zpracování práce, viz. stránka 203.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

A9. ZPRÁVA BOZP

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace

1.1 Obecná charakteristika

Zpráva BOZP (Bezpečnost a ochrana zdraví při práci) - je dokument zpracován pro realizaci revitalizace těžní věže KUKLA v Oslavanech. Při revitalizaci budou prováděny práce bourací a demontážní, sanace betonové k-ce, vyzdívky a dokončovací práce. Dále v okolí věže bude provedena opěrná k-ce, která je realizována pod záštitou revitalizace věže, během prací budou probíhat zemní práce, mikrozáporové pažení, pokládka plošné armatury stěny, vrtání příčných lanových kotev a aplikace stříkaného betonu.

1.2. Identifikace stavby

Identifikační údaje nalezneme v příloze **A1. Průvodní zpráva.**

1.3. Základní parametry stavby

Těžní věž:

Charakter stavby:	rekonstrukce
Materiál:	monolitický železobetonový skelet s cihelnou výplní
Výškové osazení – niveleta 0,000:	0,000 = 235,000 m n. m. (Bpv)
Výška hřebene věže:	+37,000 m → vztaženo k 0,000 (podlaha v 1.NP)
Zastavěná plocha budovy věže:	361 m ²
Užitná plocha všech podlaží:	1190 m ²

Opěrná stěna:

Charakter stavby:	novostavka
Materiál:	železo + stříkaný beton
Výškové osazení – niveleta 0,000:	0,000 m n. m. = 235,000 m n. m. (Bpv)
Výška hřebene stěny:	0,000 m n. m. = 235,000 m n. m. (Bpv)
Výška paty k-ce:	-7,000 od projektované 0,000 m n. m.
Zastavěná plocha budovy věže:	282 m ²

1.3. Obecné řešení projektu

Projekt řeší změnu užívání stavby. Většina stavebních úpravy se bude realizovat na objektu věže a před věží, kde bude vznikat opěrná stěna, dále v menším rozsahu v sousední budově č.p. 270, odkud bude věž napojena na energetické sítě. Venkovní rozvody dešťové a splaškové kanalizace a venkovní úpravy pro zajištění samostatného přístupu návštěvníků k věži a místo staveniště budou prováděny na ostatních plochách – p.č. 2191/1 .

Všechny dotčené budovy a dotčené plochy se nachází uvnitř areálu závodu STROJÍRNA OSLAVANY, spol. s r.o. Všechny dotčené parcely a objekty jsou ve vlastnictví investora v areálu Oslavanských Strojíren.

1.5. Obecné informace BOZP zprávy

Po dobu provádění prací se musí dodržovat určená pravidla uvedená v tomto dokumentu, která budou zajišťovat bezpečnost pracovníků při práci a pohybu po stavbě a staveništi. Dále budou určena pravidla pro bezpečné provádění stavebních prací a manipulaci s veškerými stroji a nástroji, tak aby bylo eliminováno vznik rizik. Dokument musí být dodržován ve všech prostorách stavby a staveniště, včetně využívaných prostorů související s prováděnou stavbou. Vztahuje se na všechny osoby provádějící pracovní činnost na staveništi a také na osoby, které se výjimečně (s vědomím a povolením zhotovitele nebo investora) vyskytují v prostorách staveniště a stavby.

Vstup a pohyb po staveništi mají právo pouze osoby a pracovníci zhotovitele, investora a subdodavatelé. Všichni pracovníci musí být před prováděním práce seznámeni s BOZP a proškoleni o bezpečnosti práce a prevence. Bez výjimek seznámení a proškolení, musí svým podpisem na prezenční listině stvrdit, že všemu rozumí a že se školení se účastnili.

Pracovníci musí mít pracovní a ochranný oděv, být vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky (OOPP) a dodržovat pokyny odpovědných a nadřízených pracovníků. Pracovníci nesmí být na stavbě pod vlivem alkoholu či jiných omamných látek a ani tyto látky nesmí na pracovišti užívat, tak aby byla zajištěna ochrana zdraví při práci. Při porušení bude pracovník vykázán ze staveniště. Pracovníci musí dodržovat plán BOZP, který každému stanoví jeho odpovědnost vůči provádění konkrétních prací a používání nářadí, nástroj a strojů. Každý pracovník si při práci musí počínat tak, aby neohrožoval sám sebe ani okolí. Postup práce musí být dle TP, PD, zprávy BOZP.

2. Požadavky BOZP a právní legislativa

Při revitalizaci a výstavbě opěrné stěny musí všichni pracovníci, návštěvy a stavební práce podléhat a být v souladu s níže uvedenými předpisy:

- **Nařízení vlády 591/2006 Sb.** o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi [6]
- **Nařízení vlády 362/2005 Sb.** o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky [8]
- **Nařízení vlády 378/2001 Sb.** požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení, přístrojů a nářadí [7]
- **Nařízení vlády 101/2005 Sb.** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí [9]
- **Zákon 309/2006 Sb.** o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci [20]

2.1. Povinnosti zhotovitele

Zhotovitel zajistí staveniště a to tak, aby odpovídalo obecným požadavkům na výstavbu dle vyhlášky 137/1998 Sb., 101/2005Sb. a dalším požadavkům stanovených v nařízení vlády 591/2006 Sb. Staveniště a jeho provoz musí být obecně bezpečné. Musí být sepsány veškeré informace a identifikace pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví veškerých osob na staveništi nebo na stavbě. Bude probíhat každodenní evidence oso, materiálu a automobilů. Osoby na staveništi a stavbě musí být seznámeny s aktuálním stavem a provozem staveniště a probíhajícími prací na stavbě. Osoby na stavbě budou vybaveny bezpečným a funkčním nářadím. Stroje na stavbě budou monitorovány a bude probíhat každodenní zápis o jejich technickém stavu. Dále zhotovitel musí zabezpečit pracovníky OOPP a seznámit je s povinností použití a v případě nutnosti způsobem použití. Seznámit pracovníky s jejich činností, dále s místem jejich činnosti tak, aby se nevyskytovali a nepracovali na místech nebo na konstrukcích, kde se nesmí zdržovat, tak aby byla zajištěna bezpečnost práce v rozsahu potřebném pro výkon.

2.2. Povinnosti pracovníků na stavbě při dodržování BOZP

Pracovníci jsou povinni dodržovat bezpečnost na staveništi dle požadavků a nařízení v této zprávě BOZP, se kterou jsou všichni účastníci seznámeni. Striktně budou dodržovány pravidla na část rizik při provádění jednotlivých prací a jejich řešení v dané situaci vzniklé při práci. Pracovníci musí upozornit na závadné stroje, nářadí, staveništních konstrukcí nebo jakékoli náznaky nebezpečí vznikající při práci nebo kdekoli na staveništi či stavbě. V případě schopnosti musí posoudit situaci a nebezpečí mohou sami odstranit po případě informovat vedení. Dále v danou situaci informovat o nebezpečí i své kolegy. Všichni pracovníci vyskytující se na stavbě a staveništi jsou zdravotně způsobilí.

Pracovníci jsou povinni při provádění stavebních a montážních prací dodržovat:

- technologické postupy, návody, pravidla a pokyny
- obsluhovat pouze stroje, nářadí a pomůcky, které jim byly přiděleny a pouze k účelu, ke kterému jsou určeny, používat se musí dle návrhu výrobce, při nejistotě správné funkčnosti stroje pracovník činnost přerušit
- dodržovat bezpečnostní označení, výstrahy a upozornění
- nezasahovat a neměnit nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních bez souhlasu odpovědného pracovníka
- dodržovat pokyny pověřených osob a dokumentu kontrolního a zkušebního plánu při provádění stavebních prací
- provádět pouze určené práce na určeném místě, ze kterého se smí vzdálit pouze po souhlasu nadřízeného odpovědného pracovníka. Výjimkou je nevolnost nebo úraz, ale i ty musí být bezprostředně sděleny nadřízenému.

Pracovníci jsou povinni používat OOPP. Pomůcky máme obecné a konkrétní pro danou stavební činnost. S povinností využití OOPP budou informováni. Podmínky jsou stanoveny nařízením vlády č. 495/2001 Sb.

Ochranné pomůcky a prostředky:

- Po dobu užívání být účinné proti rizikům, ke kterým jsou stanovené a užívání nesmí představovat vznik dalšího rizika
- Odpovídat podmínkám na pracovišti
- Být uzpůsobeny fyzickým parametrům jednotlivých pracovníků a jejich zdravotním stavu
- Musí být kontrolována jejich respirační doba, životnost, jak udává výrobce

Základní druhy ochranných prostředků:

- Ochrana hlavy – přilba
- Ochrana sluchu – akustické přilby, mušlové chrániče
- Ochrana očí a obličeje – brýle, štíty, kukly
- Ochrana dýchacích orgánů – filtry (proti částicím, parám, plynům)
- Ochrana rukou a paží – rukavice (ochrana před mechanickým poškozením, žářem, elektřinou, chemikáliemi apod.)
- Ochrana nohou – pracovní obuv, chrániče kolen
- Ochrana trupu – pracovní vesty a kabáty; Ochrana celého těla – prevence proti pádu, reflexní kabát

2.3 Požadavky na staveništi

Dodržování požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi podléhá nařízením vlády 591/2006 Sb. [6]

2.3.1 Obecné požadavky staveniště

Obecné požadavky řeší NV 591/2006 Sb., ze kterého budou vybrány konkrétní body, týkající se konkrétního staveniště.

Nejprve bude vždy citován text z NV, který bude označen stejně, jak jej označuje vyhláška a následně tučně napsán text označen hvězdičkou, který bude NV dle místních podmínek staveniště v areálu strojírny řešit.

1. Stavby, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad: [6]
 - a. Staveniště v zastavěném území musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8m. Při vymezení staveniště se bere ohled na související přilehlé prostory a pozemní komunikace s cílem tyto komunikace, prostory a provoz na nich co nejméně narušit. Náhradní komunikace je nutné řádně vyznačit a osvětlit. [6]
 - * **K oplocení staveniště bude využito z části stávající areálové splňující požadavky a dále mobilní oplocení 2m vysoké. Vjezd na stavbu bude osazen v mobilním oplocení šířky 5,5m s označeným příslušným dopravním a informujícím zařízením.**
 - b. Nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná místa, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob, se musí zakryt, ohradit nebo zasypat. [6]
 - * **Při provádění prací, kde je volná výška nebo hloubka vyšší jak 1,5m, bude volný okraj zajištěn proti pádu pomocí mobilního oplocení 1,125m ve vzdálenosti 1,5m od volného okraje. Místa, kde hrozí nebezpečí pádu, budou označena výstražnou páskou a cedulí, aby se zamezilo riziku pádu, budou všechny otvory větší jak 0,25m zakryty dostatečně pevnou konstrukcí**
2. Zhotovitel určí způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolených fyzických osob, zajistí označení hranice staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení. Zákaz vstupu nepovoleným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou. [6]
 - * **Při vstupu na staveniště budou na bráně informující třetí osoby na stavební práce a dbání zvýšené opatrnosti, dále budou na bráně a oplocení staveniště ze všech světových stran umístěny cedule se zákazem vstupu na staveniště. Také při vstupu budou umístěny cedule s informacemi o základních bezpečnostních opatřeních, které je nutné striktně dodržovat při pohybu po staveništi.**
3. Vjezdy na staveniště pro vozidla musí být označeny dopravními značkami, provádějícími místní úpravu provozu vozidel na staveništi. Zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vjezdech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou. [6]
 - * **Informující a upravující značky provozu budou na pozemní komunikaci v místě odbočky k areálu strojíren. Značka upravuje rychlost a upozorňuje 3. osoby o vjezdu a výjezdu ze staveniště a na zákaz stání v místě výjezdu a vjezdu. Dále před vjezdem na staveniště v areálu strojíren je značka zakazující vjezd mimo provoz staveniště.**

4. Po celou dobu provádění prací na staveništi musí být zajištěn bezpečný stav pracovišť a dopravních komunikací; požadavky na osvětlení stanoví zvláštní právní předpis. [6]
 - * **Staveništní komunikace musí být udržitelná čistá, zajištěna její stabilita a únosnost. Veřejná komunikace bude po jejím znečištění opět a ihned dána do původního stavu. Vozidla před vjezdem na tuto komunikaci bude řádně očištěna a způsobilé připravena. Areálovou komunikaci může stavba využívat při dodržování areálového řádu.**
5. Přístup na jakoukoli plochu, která není dostatečně únosná, je povolen pouze, pokud je vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky zajištěno bezpečné provedení práce, popřípadě umožněn bezpečný pohyb po této ploše. [6]
 - * **V případě na nedostatečně únosné ploše př. při vrtání pilot, bude provedeno dočasné zvýšení únosnosti dle konkrétní situace př. při rozbahněném území se vyčká do částečného vyschnutí a dále se místo vysype betonovým recyklátem. Práce je možno vykonávat na neúnosné ploše pouze s vyrozuměním pověřené osoby a se zápisem do SD.**
6. Materiály, stroje, dopravní prostředky a břemena při dopravě a manipulaci na staveništi nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví fyzických osob zdržujících se na staveništi, popřípadě jeho bezprostřední blízkosti. [6]
 - * **Na stavbě budou dodržovány pokyny pro práci, přepravu a uskladnění hmot a materiálů, pokyny pro práci se stroji a s dopravními prostředky, veškerá činnost bude v souladu s danou BOZP zprávou. Fyzické osoby pohybující se po staveništi, včetně těch, kteří nevykonávají žádnou stavební činnost, musí mít minimálně ochranné prostředky – reflexní vestu, přilbu a pevnou obuv.**



Obr.:2.3.1.1 Zákazové vnitrostaveništní značky



Obr.:2.3.1.2 Bezpečnostní vnitrostaveništní tabulky



Obr.:2.3.1.3 Upravující a informující značení

2.3.2 Požadavky pro rozvod energie

1. Dočasná zařízení pro rozvod energie na staveništi musí být navržena, provedena a používána takovým způsobem, aby nebyla zdrojem nebezpečí vzniku požáru nebo výbuchu; fyzické osoby musí být dostatečně chráněny před nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Návrh, provedení a volba dočasného zařízení pro rozvod energie a ochranných zařízení musí odpovídat druhu a výkonu rozváděné energie, podmínkám vnějších vlivů a odborné způsobilosti fyzických osob, které mají přístup k součástem zařízení. Rozvody energie, existující před zřízením staveniště, musí být identifikovány, zkontrolovány a viditelně označeny. [6]
2. Dočasná elektrická zařízení na staveništi musí splňovat normové požadavky a musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi. Pokud se na staveništi nepracuje, musí být elektrická zařízení, která nemusí zůstat z provozních důvodů zapnuta, odpojena a zabezpečena proti neoprávněné manipulaci. [6]
3. Pokud nelze nadzemní elektrické vedení přesunout mimo staveniště nebo je odpojit od zdroje elektrického proudu, je nutno zabránit vjezdu dopravních prostředků a pojezdových strojů do ochranného pásma. Nelze-li provoz dopravních prostředků a pojezdových strojů pod vedením vyloučit, je nutno umístit závěsné zábrany a náležitá upozornění. [6]

* Na staveništi budou dočasné rozvody elektrické energie, vody a napojení kanalizační přípojky. Voda povede po zemi v chrániče ze stávající budovy „F“, elektrika bude vedena taktéž ze stávající budovy „F“ a bude vedena po zemi v chrániče přípojky kanalizace bude taktéž vedena po zemi v odpovídajícím sklonu. Přívod energie bude zajištěn ze stávající budovy na sousední parcele a povede ke staveništnímu rozvaděči umístěného u výrobních s skladovacích ploch. Druhý kábel s elektřinou povede z RS k sociálnímu zázemí na druhé straně stavby. Napojení na vodu bude mít také dva konce, kdy jeden bude ústít u upravených ploch a skládek a druhý stejně jako elektřina půjde k sociálnímu zázemí. Napojení splaškové kanalizace bude ze sociálního zázemí k SRS-S. Síť vedeny v místě ohrožení staveništní technikou a dopravou povedou v pevné chrániče. Přesné umístění rozvodu vyz přílohy B3.1.–3.3 Zařízení staveniště. Všechny osoby budou řádně seznámeny a proškoleny s umístěním a používáním staveništních rozvodů. Vedoucí čtyř zajistí pravidelnou kontrolu všech zařízení, o kontrole provede zápis, stanoví další kontrolu a podpisem potvrdí skutečnost. Manipulaci s elektrickým vedením je povoleno pouze osobám, které jsou způsobilé a prošli školením.



Obr.: 2.3.2.1 Elektrické bezpečnostní tabulky

2.3.3 Požadavky na venkovní pracoviště

1. Pohyblivá nebo pevná pracoviště nacházející se ve výšce nebo hloubce musí být pevná a stabilní s ohledem na: [6]
 - a. počet fyzických osob, které se na nich současně zdržují
 - b. maximální zatížení, které se může vyskytnout, a jeho rozložení
 - c. povětrnostní vlivy, kterým by mohla být vystavena
- * **Celé staveniště se nachází venku. Plochy tak určené dle zprávy A6. Technická zpráva zařízení staveniště budou vysypány a hutněny betonovým recyklátem.**
2. Zhotovitel skladuje materiál, nářadí a stroje podle přílohy č. 3 části I k tomuto nařízení a podle pokynů výrobce a v souladu s požadavky zvláštních právních předpisů a požadavky na organizaci práce a pracovních postupů stanovenými v příloze č. 3 k tomuto nařízení tak, aby nevzniklo nebezpečí ohrožení fyzických osob, majetku nebo životního prostředí. [6]
 - * **Veškerý materiál a hmoty budou skladovány na pevné, rovné, odvodněné ploše. Materiály tak určené, budou navíc v zastřešeném a uzavíratelném skladu, dále materiály tak určené nebudou v kontaktu se zemí. Drobnější materiál, stroje a nástroje budou uschovány v uzamykatelném uzavřeném skladu.**
3. Zhotovitel přeruší práci, jakmile by její další pokračování vedlo k ohrožení životů nebo zdraví fyzických osob na staveništi nebo v jeho okolí, popřípadě k ohrožení majetku nebo životního prostředí vlivem nepříznivých povětrnostních vlivů, nevyhovujícího technického stavu konstrukce nebo stroje, živelné události, popřípadě vlivem jiných nepředvídatelných okolností. Důvody pro přerušení práce posoudí a o přerušení práce rozhodne fyzická osoba pověřená zhotovitelem. [6]
 - * **K přerušení práce a k zabránění ohrožení na zdraví by mohlo vést špatný technický stav vozidel, strojů a nástrojů, nezpůsobilost pracovníků př. prokázaný vliv omamných látek, nebo nepříznivé počasí. Veškeré situace posoudí vedoucí čety a rozhodne o přerušení práce či pokračování. Bezpečný přesun osob do prostoru mimo ohrožení je pod velením vedoucího čety, který po přesunu zkontroluje počet osob.**

4. V místech s nebezpečím výbuchu, zasypání, otravy, utonutí, pádu z výšky nebo do hloubky zajišťuje zhotovitel, aby fyzické osoby pracující na takovém pracovišti osamoceně byly seznámeny s pravidly dorozumívání pro případ nehody, a stanoví účinnou formu dohledu pro potřebu včasného poskytnutí první pomoci. [6]

- * **Práce v místě uvedeném výše v bodě 4. Budou pracovníci činnost vykonávat minimálně ve dvou. Kdy jeden pracovník vykonává činnost a druhý jej jistí a kontroluje rizika.**

2.4 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

2.4.1. Obecné požadavky na obsluhu strojů

1. Před použitím stroje zhotovitel seznámí obsluhu s místními provozními a pracovními podmínkami majícími vliv na bezpečnost práce, jimiž jsou zejména únosnost půdy, přejezdů a mostů, sklony pojezdové roviny, uložení podzemních vedení technického vybavení, popřípadě jiných podzemních překážek, umístění nadzemních vedení a překážek. [6]
- * **Každý stroj může obsluhovat pouze osoba vlastnící oprávnění, průkazy a je řádně proškolená a seznámena se strojem. Průkazy mají strojníci a řidiči neustále u sebe. Zhotovitel tuto osobu seznámí s veškerými místními podmínkami např. výška a místo zavěšení elektrického rozvodu, staveništní komunikace a místa, kde se strojem může manipulovat. Potřebná únosnost plochy a sklon nájezdové rampy do jednotlivých etáží. Velikost potřebné manipulační plochy vznikající v průběhu výstavby**
2. Při provozu stroje obsluha zajišťuje stabilitu stroje v průběhu všech pracovních činností stroje. Je-li stroj vybaven stabilizátory, táhly nebo závěsy, jsou v pracovní poloze nastaveny v souladu s návodem k používání a zajištěny proti zaboření, posunutí nebo uvolnění.[6]
- * **Strojník je seznámen s technickými možnostmi, parametry a návody stroje. Dále s polohami, ve kterých se musí stroj při činnosti nacházet. Před začátkem činnosti stroje jej zajistí a stabilizuje v potřebné poloze. Veškeré stroje vyskytující se na konkrétní stavbě je potřeba zajistit při činnosti ve vodorovné poloze, proti posunutí či sesunutí musí být odpovídající stroje při práci zapatkovány. Rypadlo může stoupat v úhlu max. 35°, tatra 38°, vrtná souprava 35°**

3. Pokud je u stroje předepsáno zvláštní výstražné signalizační zařízení, je signalizováno uvedení stroje do chodu zvukovým, případně světelným výstražným signálem. Po výstražném signálu uvádí obsluha stroj do chodu až tehdy, když všechny ohrožené fyzické osoby opustily ohrožený prostor; není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Na nepřehledných pracovištích smí být stroj uveden do provozu až po uplynutí doby postačující k opuštění ohroženého prostoru všemi fyzickými osobami. [6]

- * **Výstražným signálem budou začínat výkopové a odkopové zemní práce, kdy signalizaci provede řidič rypadla. Osoby v blízkosti se vzdálí do prostoru vymezeném maximálním dosahem pracovního zařízení zvětšeném o 2m. Další signalizaci bude provádět řidič tatro při jeho couvání po staveništi.**
- * **Jsou-li práce přerušeny nebo ukončeny musí strojník, řidič uvést stroj do bezpečné polohy a zajistit jeho stabilitu. Stroj musí být zajištěn proti samovolnému pohybu. Stroje a zařízení budou odstaveny na místech určených v přílohách B3.1-3. Zařízení stavenišť. A vše je podrobně zaznamenáno v příloze A6. Technická zpráva stavenišť. Stroj bude zabezpečen proti odcizení a bude uzamčen.**
- * **Před začátkem práce se provede kontrola stroje a její vyhodnocení se zapíše do deníku, kde jsou současně zaznamenány případné poruchy. S vadami musí být seznámena případná navazující obsluha.**
- * **Nakládání a přeprava se provádí v souladu dle nařízení vlády 168/2002 Sb., kde jsou stanoveny zásady, které se musí dodržet při přepravě**

2.4.2. Míchačky

1. Před uvedením do provozu musí být míchačka řádně ustavena a zajištěna v horizontální poloze[6]
 2. Míchačka smí být plněna pouze při rotujícím bubnu[6]
 3. Při ručním vhazování složek směsi do míchačky lopatou je zakázáno zasahovat do rotujícího bubnu[6]
 4. Buben míchačky není dovoleno čistit za chodu nářadím nebo předměty drženými v ruce. Konce ručního nářadí nesmí být vkládány do rotujícího bubnu[6]
- * **Při realizaci budou využity gravitační míchačka a aktivační míchačka a při práci musí být dodrženy výše uvedené zásady**

2.4.3. Stroje pro zemní práce

1. Stroj pojíždí a vykonává pracovní činnost v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby s ohledem na únosnost půdy nedošlo k jeho zřícení. Pokud tato vzdálenost není stanovena v technologickém postupu, stanoví ji zhotovitelem pověřená fyzická osoba před zahájením prací.[6]
 - * **Vzdálenost je stanovena 0,5m a je neustále při zemních pracích kontrolována dle kontrolního a zkušebního plánu.**
2. Pod stěnou nebo svahem stroj pojíždí nebo vykonává pracovní činnost v takové vzdálenosti, aby nevzniklo nebezpečí jeho zasypání. [6]
 - * **Při odkopu každé etáže stroj odkopává vždy na požadovanou hloubku, nebo výšku odkopu dle pokynů vedoucího čety. Během 2. a 3. etáže odkopu stroj pracuje s maximální opatrností vůči již hotové betonové stěně, kterou nesmí jakkoli narušit, ani se jí dotýkat pracovním zařízením.**
3. Při jízdě ze svahu a při práci na svahu obsluha stroje používá bezpečnou techniku jízdy tak, aby nedošlo k nebezpečnému posunutí těžiště stroje a ztrátě stability. [6]
 - * **Strojní technika pro odkop svahu pracuje a pohybuje se dle navržených schémat, které má k dispozici vedoucí čety a seznámí s nimi obsluhu stroje.**
4. Při nakládání materiálu na dopravní prostředek lze manipulovat s pracovním zařízením stroje pouze nad ložnou plochou a tak, aby do dopravního prostředku nenaráželo. Nelze-li se při nakládce vyhnout manipulaci pracovním zařízením stroje nad kabinou dopravního prostředku je nutno zajistit, aby se během nakládání v kabině nezdržovali žádné fyzické osoby. Ložnou plochu je nutno nakládat rovnoměrně. [6]
 - * **Nakládat a těžít zeminu bude rypadlo na nákladní automobil Tatra. Řidič rypadla musí být seznámen s podmínkami uvedenými výše a dále o tonážních možnostech nákladního automobilu. Řidič rypadla striktně dodržuje všechny stanovené a uvedené zásady.**
5. Obsluha stroje neopouští své místo, aniž by bylo pracovní zařízení stroje spuštěno na zem, popřípadě na podložku na zemi nebo umístěno v předepsané přepravní poloze a zajištěno v souladu s návodem k používání. [6]
6. Převisy, které při rýpání vzniknou, je nutné neprodleně odstranit. [6]

7. Není-li v návodu stanoveno jinak, není při provozu stroje dovoleno: [6]
 - a. Roztloukat horninu dnem lopaty
 - b. Urovnávat terén otáčením lopaty

*** Strojník urovná svislou i vodorovnou plochu bez otáčení lopaty. Dále plochu zhutní pojezdem stroje po ploše.**
8. Lopata stroje smí být čištěná jen při vypnutém motoru stroje a na místě, kde nehrozí sesuv zeminy[6]
9. Při použití přídatného zdvihacího zařízení dodaného ke stroji výrobcem platí vedle podmínek stanovených výrobcem přiměřeně i požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení pro zdvihání a přemisťování zavěšených břemen[6]

*** Rypadlo je opatřeno zdvihacím hákem na konci pracovního zařízení. Využívání háku se při výstavbě primárně neuvažuje.**

2.4.4. Čerpadla směsi a strojní techniky

1. Při používání stříkací pistole má obsluha stabilní postavení. Při strojním čerpání malty musí být zajištěn vhodný způsob dorozumívání mezi fyzickými osobami provádějícími nanášení malty a obsluhou čerpadla. [6]

*** Na stavbě bude použita stříkací pistole nanášející stříkaný beton a čerpadla na suchou betonovou směs. Musí být dodrženy veškeré zásady výše uvedeny.**
2. Strojní zařízení pro povrchové úpravy není dovoleno čistit a rozebírat pod tlakem. [6]

*** Při realizaci nesmí být čerpadlo rozebíráno pod tlakem a musí být zcela zastaveno a odpojeno od zdroje energie.**
3. Pro dopravu směsí k čerpadlu musí být zajištěn bezpečný příjezd nevyžadující složité a opakované couvání. [6]

*** Nákladní automobil přivázející suchou betonovou směs bude couvat od brány staveniště rovně po staveništní komunikaci přímo až k čerpadlu. Při couvání bude k dispozici pomocný dělník, který bude řidiče navigovat. Řidič před vjezdem na staveniště musí žádat o povolení a bude podrobně seznámen s cestami a se situací na staveništi.**

4. Při provozu čerpadla není dovoleno: [6]

- a. Přehýbat hadice
- b. Manipulovat se spojkami a ručně přemísťovat hadice a potrubí, nejsou-li pro to konstruovány
- c. Vstupovat na konstrukci čerpadla a do nebezpečného prostoru u koncovky hadice.

*** Prostor čerpadla hlídá odpovědná osoba obsluhující betonové čerpadlo a konec hadice pevně drží, přesně usměrňuje a hlídá betonář**

2.4.5. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce

1. Obsluha stroje zaznamenává závady stroje nebo provozní odchylky zjištěné v průběhu předchozího provozu nebo používání stroje a s případnými závadami je řádně seznámena i střídající obsluha. [6]

*** Veškeré závady jsou zapsány v deníku stroje. Závady se zjišťují před začátkem činnosti i během ní. Strojník přebírající stroj od jiného musí být se závadami seznámen.**

2. Proti samovolnému pohybu musí být stroj po ukončení práce zajištěn v souladu s návodem k používání, například zakládacími klíny, pracovním zařízením spuštěným na zem nebo zařazením nejnižšího rychlostního stupně a zabrzděním parkovací brzdy. Rovněž při přerušení práce musí být stroj zajištěn proti samovolnému pohybu alespoň zabrzděním parkovací brzdy nebo pracovním zařízením spuštěným na zem. [6]

*** Stroje budou parkovány dle přílohy A6. Souhrnná technická zpráv a na místě budou řádně zajištěny proti odcizení a proti samovolnému pohybu pomocí ruční brzdy a zařazením rychlostního stupně.**

3. Po ukončení práce a při jejím přerušení musí být proti samovolnému pohybu zajištěno i pracovní zařízení stroje jeho spuštěním na zem nebo umístěním do přepravní polohy, ve které se zajistí v souladu s návodem k používání. [6]

*** U rypadla řešíme zajištění pracovního zařízení položením na zem.**

4. Obsluha stroje, která se hodlá vzdálit od stroje tak, že nemůže v případě potřeby okamžitě zasáhnout, učiní v souladu s návodem k používání opatření, která zabrání samovolnému spuštění stroje a jeho neoprávněnému užití jinou fyzickou osobou, jako jsou uzamknutí kabiny a vyjmutí klíče ze spínací skříňky nebo uzamknutí ovládání stroje. [6]

- * **V době přerušení prací budou stroje zastaveny, odpojeny od zdroje elektřiny s možností uzamknutí uzamčeny a pracovní nářadí musí být v poloze zabezpečující bezpečnost okolí.**
5. Stroj musí být odstaven na vhodné stanoviště, kde nezasahuje do komunikací, kde není ohrožena stabilita stroje a kde stroj není ohrožen padajícími předměty ani činností prováděnou v jeho okolí. [6]
- * **Místo pro stání je vyhovující výše uvedeným parametrům a je přesně vymezeno dle přílohy A6. Souhrnná technická zpráv.**

2.4.6. Přeprava strojů

1. Přeprava, nakládání, skládání, zajištění a upevnění stroje nebo jeho pracovního zařízení se provádí podle pokynů a postupů uvedených v návodu k používání. Není-li postup při přepravě stroje a jeho pracovního zařízení uveden v návodu k používání, stanoví jej zhotovitel v místním provozním bezpečnostním předpise. [6]
- * **Přepravu zajišťuje zhotovitel, nakládání a vykládání strojů a nářadí probíhá pod dozorem proškolené a certifikované osoby. V případě využití hydraulického ramene musí mít řidič př. vazačské průkazy. Při přepravě rypadla nebo vrtné soupravy na podvalníku budou stroje pevně přikurtovány a zajištěny proti pohybu. Tato přeprava nespadá do přepravy nadměrného nákladu.**
2. Při nakládání, skládání a přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku, jakož i při vlečení stroje a jeho připojování a odpojování od tažného vozidla musí být dodrženy požadavky zvláštního právního předpisu a dále uvedené bližší požadavky. [6]
 3. Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku se v kabině přepravovaného stroje, na stroji ani na ložné ploše dopravního prostředku nezdržují fyzické osoby, pokud není v návodech k používání stanoveno jinak. [6]
 4. Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku jsou pracovní zařízení, popřípadě jiná pohyblivá zařízení zajištěna v přepravní poloze podle návodu k používání a spolu se strojem upevněna a mechanicky zajištěna proti podélnému i bočnímu posuvu a proti převržení, popřípadě na ložné ploše dopravního prostředku uložena a upevněna samostatně. [6]
 5. Při přepravě stroje na ložné ploše dopravního prostředku jsou pracovní zařízení, popřípadě jiná pohyblivá zařízení zajištěna v přepravní poloze podle návodu k používání a spolu se strojem upevněna a mechanicky zajištěna proti podélnému i bočnímu posuvu a proti převržení, popřípadě na ložné ploše dopravního prostředku uložena a upevněna samostatně. [6]

- * **Veškeré stroje a nástroje budou při přepravě na valníku stabilizovány ve vodorovně poloze.**
6. Fyzická osoba, navádějící stroj na dopravní prostředek, stojí vždy mimo stroj i mimo dopravní prostředek a v zorném poli obsluhy stroje po celou dobu najíždění a sjíždění stroje. [6]
 7. Přípojný stroj musí být při připojování k tažnému vozidlu bezpečně zabrzděn a mechanicky zajištěn proti nežádoucímu pohybu. Při připojování přípojného stroje, jehož maximální přípustná hmotnost nepřevyšuje 750 kg, se smí najíždět přípojným strojem na tažné vozidlo, pokud jsou provedena opatření k ochraně zdraví při ruční manipulaci s břemeny. [6]
- * **Za tažné zařízení bude na stavbu přitažen mobilní kompresor. Dále podvalník, na kterém bude přitažena a stabilizována vrtná souprava nebo rypadlo.**
8. Řidič tažného vozidla zacouvá na doraz závěsného zařízení a umožní fyzické osobě, která připojování provádí, provést všechny nezbytné manipulace se závěsným zařízením stroje teprve na pokyn náležitě poučené navádějící fyzické osoby. Po dorazu je tažné vozidlo zabrzděno. [6]
- * **Kompresor bude přitažen na staveništní komunikaci, kde bude pomocí pomocných osob zastrkán na přesné místo dle PD.**

2.5.7. Skladování a manipulace s materiálem

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu musí být zajištěn v souladu s postupem prací. Materiál musí být skladován podle podmínek stanovených výrobcem, přednostně v takové poloze, ve které bude zabudován do stavby. [6]
 2. Materiál musí být uložen tak, aby po celou dobu skladování byla zajištěna jeho stabilita a nedocházelo k jeho poškození. Podločkami, zarážkami, opěrami, stojany, klíny nebo provázáním musí být zajištěny všechny prvky, dílce nebo sestavy, které by jinak byly nestabilní a mohly se například převrátit, sklopit, posunout nebo kutálet. [6]
- * **Na skládkách bude využíváno dřevěných hranolů 150/150, tak aby materiál nepřišel do styku se zemí. Skladovací plochy a místo podložení jsou podrobně určeny v A6. Souhrnná technická zpráv. Většinu materiálu skladujeme na paletách od výrobce. U cementovaných směsí musí být dodržena zásada max. 2 palety na sebe. Sypká směs betonu bude na stavbě skladována pouze krátkou dobu po její zpracování.**

3. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné. Rozmístění skladovaných materiálů, rozměry a únosnost skladovacích ploch včetně dopravních komunikací musí odpovídat rozměrům a hmotnosti skladovaného materiálu a použitých strojů. [6]
- * **Skladovací a parkovací plochy jsou vysypány betonovým recyklátem, který je dle požadavků hutněn, odvodněn a dostatečně rovinný viz A6. Souhrnná technická zpráv. Velikosti navržených ploch jsou v souladu s rozměry a zatížením veškerých materiálů a strojů.**
4. Prvky, které na sebe při skladování těsně doléhají a nejsou vybaveny pro bezpečné uchopení například oky, háky nebo držadly, musí být vždy vzájemně proloženy podklady. Jako podkladů není dovoleno používat kulatinu ani vrstvené podklady tvořené dvěma nebo více prvky volně položenými na sebe. [6]
5. Sypké hmoty mohou být při plně mechanizovaném způsobu ukládání a odběru skladovány do jakékoli výšky. Při odebrání hmot je nutno zabránit vytváření převisů. Vytvoří-li se stěna, upraví se odběr tak, aby výška stěny nepřesáhla 9/10 maximálního dosahu použitého nakládacího stroje. [6]
- * **Na stavbě bude skladována sypká suchá betonová směs, ale vždy pouze množství, které se ihned spotřebuje. Maximální dovozené množství bude 2-3 kubíky směsi. Skladovat se bude v bezprostřední blízkosti stroje na její zpracování.**
6. Při ručním ukládání a odebrání smějí být sypké hmoty navrženy do výšky nejvýše 2 m. Pokud je nezbytné odebrat je ručně, popřípadě mechanickou lopatou z hromad vyšších než 2 metry, upraví se místo odběru tak, aby nevznikaly převisy a výška stěny nepřesáhla 1,5. [6]
- * **V závislosti na množství skladované sypké směsi bude výška pouze 1 - 1,2m.**
7. Sypké hmoty v pytlích se ručně ukládají do výšky nejvýše 1,5 m a při mechanizovaném skladování, jsou-li na paletách, do výšky nejvýše 3 m. Nejsou-li okraje hromad zajištěny například opěrami nebo stěnami, musí být pytly uloženy v bezpečném sklonu a vazbě tak, aby nemohlo dojít k jejich sesuvu. [6]
- * **Na staveništi budou skladovány pytlované cementové směsi v paletách max. 2 palety na sobě**
8. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav musí být prováděno ze země nebo z bezpečných podlah tak, že nejsou upínány nebo odepínány ve větší pracovní výšce než 1,5 m. Upínání a odepínání prvků, dílců a sestav ze žebříků lze provádět pouze podle stanoveného technologického postupu. [6]

3. Řešení BOZP stavebních prací

Stavební práce probíhající na stavbě musí být striktně prováděny v souladu s veškerou bezpečností.

Hlavní jednotlivé práce a činnosti na stavbě – výkopové práce, přeprava a ukládání směsí, sanační práce, železářské práce, předpínání výztuže, betonářské práce, zednické práce, manipulace se stavebními výtahy, používání žebříků, zajištění pod místem a v jeho okolí a přerušení práce ve výškách.

Na základě výše zmíněných činností bude vypracován plán rizik a jejich předcházení, dle kterého budou zaměstnanci a veškerá návštěva stavby seznámeni proškoleny a svým podpisem stvrdí souhlas dodržování podmínek. Plán bude na stavbě k možnému nahlédnutí.

Příloha C20. Plán rizik na stavbě revitalizace těžní věže

4. První pomoc

Opatření týkající se první pomoci je myšleno zejména lékárníčka na staveništi, pomocné pomůcky pro první pomoc a adresy s mapovým zákresem nejbližších možných míst, kde může proběhnout odborné ošetření a dále nejaktuálnější čísla integrovaných složek. Toto vše bude umístěno v buňce stavbyvedoucího a vedoucího čety. Tyto buňky budou označeny informačním štítkem, že ony dokumenty jsou právě v nich.

Směrnice RADY č. 89/654/EHS v 30. 11 1989 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti (směrnice je v příloze nařízení vlády č.101/2005 Sb.) a stanoví, že prostředky první pomoci musí být dostupné na všech místech, kde to vyžadují podmínky.

4.1 Lékárníčka

Lékárníčka bude přítomna na stavbě v kanceláři stavbyvedoucího a mistrů a to na místě snadno dostupném, čistém, suchém a řádně viditelném. Obsah lékárníčky bude přesně navržen na míru stavby a rizik a ohrožení, které mohou nastat. Obsah bude pravidelně kontrolován a po použití obsahu bude ihned doplněna. U léčiv se bude hlídat doba expirace. O kontrole bude veden zápis. Lékárníčka nesmí být vystavena slunečnímu záření.



Obr.: 4.1.1 Typ lékárníčky na stavbě

S ohledem na daná kritéria přímo úměrná stavbě, staveništi a probíhajícím pracem, byl vybrán následující obsah lékárníčky:

příklad obsahu lékárníčky:

(využito od Tomáš Neugebauer, Útvar BOZP a PO Všeobecné fakultní nemocnice v Praze)

Léčiva: ACYLPYRIN tabl. 10/bal CARBOSORRB tabl. 20/bal GASTROGENAL tabl. 60/bal OPHTAL 2x50ml oční voda ATARALGIN tabl. 20/bal (bolest hlavy, zubů, při chřipce apod.) SEPTONEX dezinfekční přípravek	Množství: 2 ks 1 ks 1 ks 1 ks 1ks 1ks
Obvazový materiál: Gáza hydrofilní skládaná sterilní 7,5 x 7,5 cm, 5 ks Spofaplast 2,5 cm x 2 m Spofaplast rychloobvaz 6 x 1 cm Obinadlo hydrofilní sterilní 6 cm x 5 m Obinadlo škrťací pryžové, délka 70 cm Obvaz NERIT Polštářek PORIN Obinadlo hydrofilní sterilní 10 cm x 5 m Šátek trojčipý Vata obvazová skládaná 50 g	2 ks 1 ks 1 ks 2 ks 1 ks 4 ks 10 ks 10 ks 1 ks 2 ks
Zdravotnické pomůcky: Pinzeta Příručka „První pomoc“ Rouška resuscitační Špendlíky zavírací Teploměr lékařský v pouzdře TRAUMACEL zásyp	1 ks 1 ks 2 ks 6 ks 1 ks 1 ks

4.2 Poskytnutí první pomoci

První pomoc je povinná poskytnou každá osoba na staveništi jakéhokoli postavení. Povinností je poskytnou, takovou první pomoc, za kterou je považováno odvrácení nebo snížení rizika smrti ohrožené osoby, zavolat záchrannou službu a jinou pomoc, informovat pracovníky v okolí o možném nebezpečí a jako poslední má osoba povinnost informovat vedení stavby. Je-li to v rukou spozorující osoby, tak neváhá a sama nebezpečné odstraní, ale jen tehdy, není-li sama při tom na zdraví ohrožena. Při zavolání na číslo záchranné linky musí osoba postupovat dle pokynů dispečinku.

Postup zachování při ošetřování raněného - „5T“

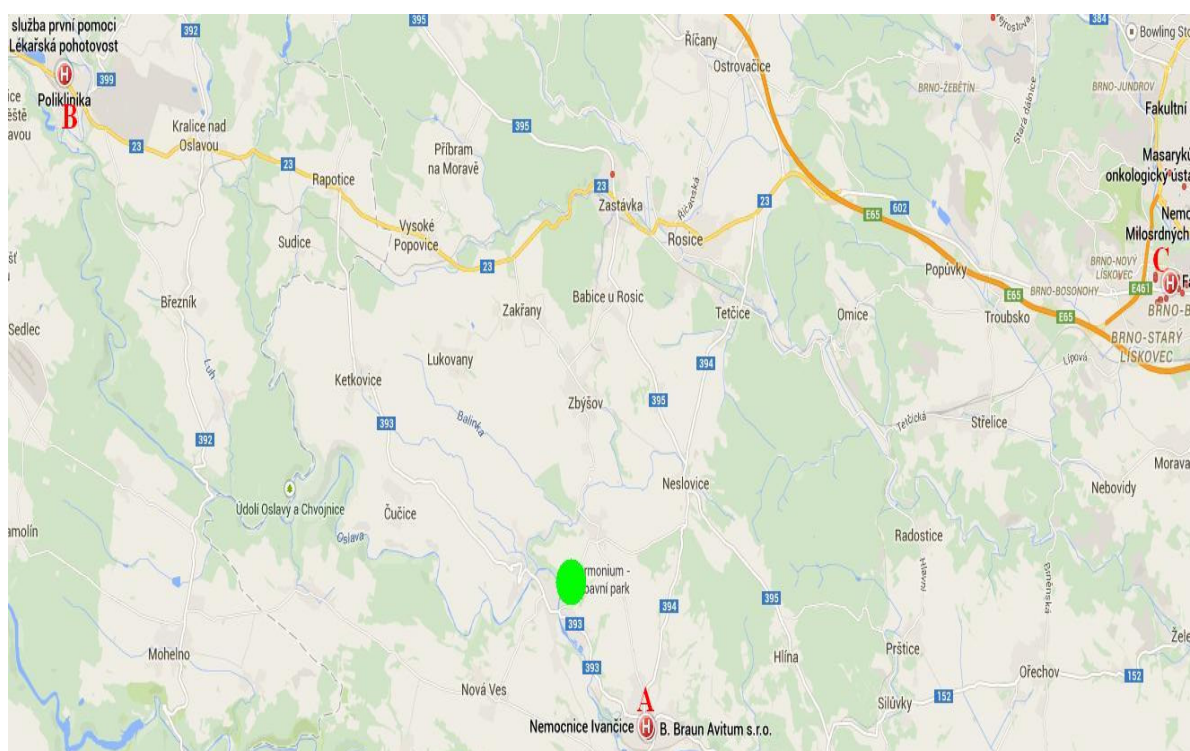
- Teplo
- Ticho
- Tekutiny – nikdy nepodáváme, jen vlhčíme rty
- Tišení bolesti – př. studené obklady
- Transport – vždy vyčkáme do příchodu odborníků

Základní čísla integrovaného záchranného systému



Obr.: 4.2.1 Základní telefonní čísla

Nejbližší možná místa odborného ošetření



Obr.: 4.2.2 Zakreslení nejbližších míst odborného ošetření

A: Nemocnice Ivančice, Široká 16, 664 95 Ivančice, vzdálenost 5,0 km -> doba jízdy 8 min

B: Poliklinika, Náměšť nad Oslavou, vzdálená od stavby 21,0 km -> doba jízdy 27 min

C: Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 340/20 625 00 Brno, vzdálenost 23,0 km -> doba jízdy 24 min

5. Požární bezpečnost na staveništi

Požární bezpečnost na stavbě zajišťují právní předpisy a vyhlášky ve znění:

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a souvisejícími předpisy [24]
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru [21]

5.1 požární opatření

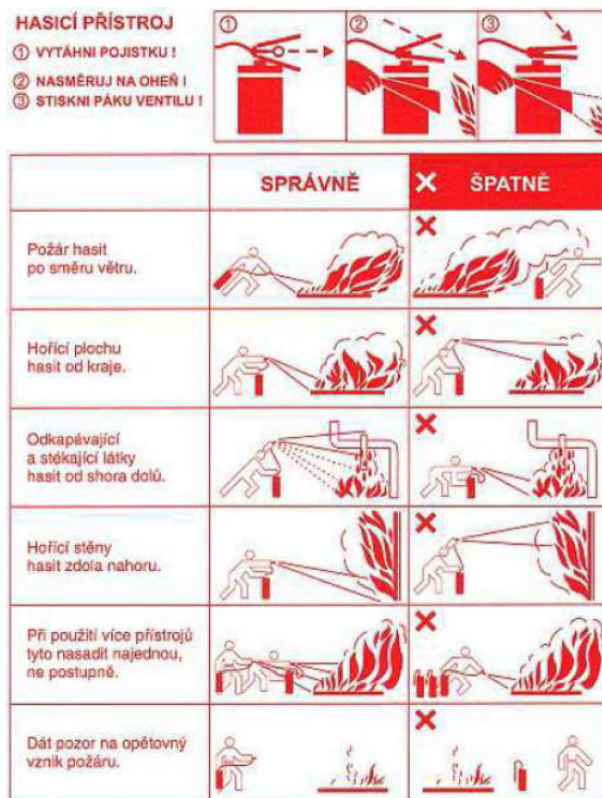
Hasicí přístroj bude na stavbě přenosný. Nutný počet hasicích přístrojů bude určen požárním technikem. Hasicí přístroj bude umístěn v buňce stavbyvedoucího a mistrů. V buňce na viditelném místě, v suchu a uložen tak, aby provoz buňky hasicí přístroj nepoškodil.

Kritéria umístění hasicího přístroje:

- Nad zemí max. 1,5m
- Ve vodorovně rovině musí být zajištěna jeho stabilita

Na staveništi budou probíhat svářečské práce, kdy jejich průběh se bude řídit NV č. 11/2002 Sb. staveniště svářečské soupravy. V místě provádění prací musí být umístěn 2x hasicí přístroj co nejbližší k místu provádění.

Popisný štítek – s datem poslední kontroly a následující kontroly a dále tabulka viz. níže



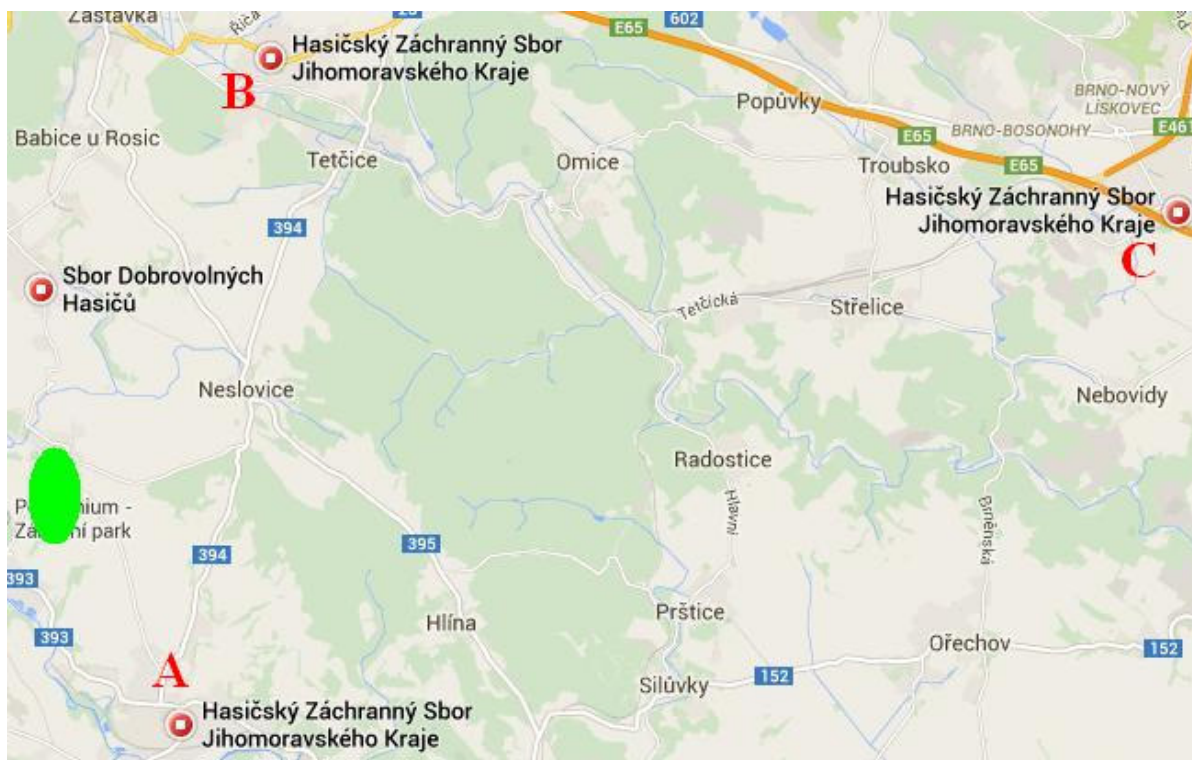
Obr.: 5.1.1 Způsob použití hasicího přístroje

5.2 Ohlášení požáru

Každá osoba nacházející se na stavbě je řádně proškolená a seznámena se základními pravidly staveniště, mezi které patří i ohlášení požáru a reakce při požáru.

- Pokusit se požár uhasit – jen tehdy, když nehrozí ublížení na zdraví
- Ohlásit požár – zvolání „HOŘÍ, HOŘÍ, HOŘÍ“
- Při neuhašení požáru přivolat hasiče
- Vyklidit místo a okolí požáru pro bezproblémový přístup hasičů

Nejbližší možná místa hasičských záchranných sborů



Obr.: 5.2.1 Zakreslení nejbližších hasičských sborů

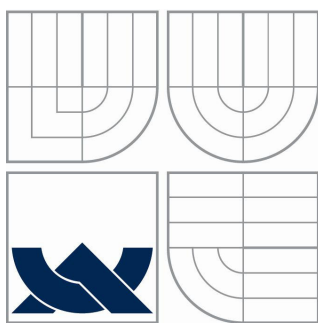
A: Hasičský záchranný sbor jihomoravského kraje, Tesařovo náměstí 280/7, Ivančice, okres Brno-venkov, Česká republika, vzdálenost 4,9 km -> doba jízdy 8 min

B: Hasičský záchranný sbor jihomoravského kraje, Wolkerova 142, Rosice, okres Brno-venkov, Česká republika, vzdálená od stavby 12,0 km -> doba jízdy 16 min

C: Hasičský záchranný sbor jihomoravského kraje, Točná 603/5, Brno, okres Brno-město, Česká republika, vzdálenost 14,0 km -> doba jízdy 26 min

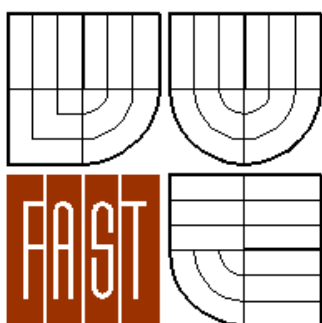
6. Literatura

Seznam použitých zdrojů a literatury je na konci celkového zpracování v celkovém seznamu použitých zdrojů a literatury při zpracování práce, viz. stránka 203.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

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

A10. ROZPOČET REVITALIZACE TĚŽNÍ VĚŽE A PŘILEHLÉHO OKOLÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN VŠETEČKA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ Ph.D.

BRNO 2015

1. ÚVOD

Rozpočet je zpracován pro revitalizaci hrubé stavby těžní věže a přilehlého okolí skládající se z upravených přilehlých ploch z pokládky chodníku pro návštěvníky a dále z výstavby opěrné stěny pro vznik volné plochy pod věží a zajištění stability svahu pod těžní věží. Práce na revitalizované věži budou demoliční a demontážní, dále kompletní sanace nosné železobetonové konstrukce, kompletně nové vyzdívky, pokládky nové skladby střech, repasace všech výplní oken s následným osazením, nové osazení dveřních výplní, vznik sociálního zázemí pro návštěvníky a nakonec dokončovací práce.

Celý rozpočet lze najít v příloze **C15. Rozpočet revitalizace hrubé stavby věže a přilehlého okolí.**

Závěr

Velkou výhodou při sanaci betonové konstrukce je funkčnost, kdy konstrukce získá svou funkci a vzhled, aniž by musela být budova zdemolována a vystavěna znovu. Na základě použitého materiálu dostane konstrukce věže podobný vzhled, jako jej měla při jejím řádném využívání a to těžení uhlí. Výhodou při výstavbě opěrné ŽB stěny je, že svah bude stabilizován systémem mikrozápor, zemních kotev a stříkaného ŽB, které mají vysokou únosnost i při nižší šířce v porovnání s jinými konstrukcemi. Vzhledem k výšce konstrukce, geologickému složení, vznikajícím zemním tlakům a požadavku na co největší vzniklý prostor je konstrukce z mikrozápor dobře zvoleným konstrukčním systémem.

Při zpracování diplomové práce jsem se snažil využít všech poznatků a vědomostí získaných při mém vysokoškolském studiu. Dále jsem se snažil komunikovat s vedoucím diplomové práce a s odbornými firmami, kde jsem získával mnoho cenných informací z praxe provádění daných technologií. Získal jsem nové poznatky ohledně technologických postupů, časového plánování, rozpočtování a spoustu dalších. Pevně věřím, že získané vědomosti a informace se mi budou hodit při dalším studiu, či později v zaměstnání.

Seznam použitých obrázků a schémat a výpočetní techniky

Kapitola A3. Situace a dopravní trasy

- Obr.: 3.1.1 Trasa suché betonové směsi
- Obr.: 3.2.1 Trasa suchých pytlovaných směsí a cihel
- Obr.: 3.3.1 Trasa vrtné věže a rypadla
- Obr.: 3.4.1 Detailní trasa vrtné věže a rypadla městem Brno se zákresem kri. Místa
- Obr.: 3.4.2 Trasa vrtné věže a rypadla

Kapitola A4. Strojní sestava

- Obr.:2.1.1 Tatra Phoenix – rozměrové schéma
- Obr.:2.2.1 Rypadlo – rozměrové schéma
- Obr.: 2.2.2 Rypadlo – graf dosahu se zákresem kritických míst
- Obr.: 2.3.1 Avie – rozměrové schéma čelní
- Obr.: 2.3.2 Avie – rozměrové schéma boční
- Obr.: 2.3.3 Hydraulická ruka - graf dosahu se zákresem kritických míst
- Obr.: 2.3.4 Hydraulická ruka – Rozměrové schéma
- Obr.: 2.4.1 Man - pohled
- Obr.: 2.5.1 Výtah – pohled na k-ci
- Obr.: 2.6.1 Dodávka - pohled
- Obr.: 2.7.1 Vrtná věž – rozměrové schéma při obsluze při vrtání
- Obr.: 2.7.2 Vrtná věž – rozměrové schéma stroje
- Obr.: 2.8.1 Kompresor - pohled
- Obr.: 2.9.1 Aktivační míchačka – pohled
- Obr.: 2.10.1 Injektážní čerpadlo - pohled
- Obr.: 2.11.1 Stříkací stroj – pohled
- Obr.: 2.12.1 Podvalník – rozměrové schéma
- Obr.: 2.12.2 Podvalník – pohled na možné zapojení
- Obr.: 2.13.1 Tlaková myčka - pohled
- Obr.: 2.14.1 Míchačka - pohled
- Obr.: 2.15.1 Stolová pila - pohled
- Obr.: 2.16.1 Tahač – rozměrové schéma
- Obr.: 2.16.2 Tahač – zadní pohled na zvedací hák a hydraulickou ruku
- Obr.: 2.16.3 Hydraulická ruka – schéma se zákresem kritického místa dosahu
- Obr.: 2.16.4 Kontejner - pohled
- Obr.: 3.1.1 Svařovací agregát – Pohled
- Obr.: 3.2.1 – Sekací kladivo - pohled
- Obr.: 3.3.1 Sekáček – lopatkový
- Obr.: 3.3.2 Sekáček – plochý
- Obr.: 3.3.3 Vrták – pohled
- Obr.: 3.4.1 Úhlová bruska – pohled
- Obr.: 3.5.1 Nivelační přístroj – pohled
- Obr.: 3.6.1 Ruční míchadlo – pohled
- Obr.: 3.8.1 Motorová pila – pohled
- Obr.: 3.9.1 Staveništní rozvaděč – pohled
- Obr.: 3.10.1 přenosný kompresor - pohled
- Obr.: 3.11.1 Osvětlení - pohled

Obr.: 3.12.1 Přenosný rozvaděč - pohled
Obr.: 3.13.1 Křížová vodováha - pohled
Obr.: 2.15.1 Mechanický postřikovač – pohled
Obr.: 3.15.1 Lešení vnější - schéma
Obr.: 3.16.1 Modulové lešení – příkladné vnitřní řešení

Kapitola A5.1 Technologický postup – Sanace betonu

Obr.: 8.1.1 Postup mechanického osekání betonu
Obr.: 8.1.2 Správný postup očištění vodním paprskem
Obr.: 8.2.1 Správně očištěná výztuž
Obr.: 8.3.1 Pohled na ošetřenou výztuž
Obr.: 8.3.2 Příklad správně ošetřené výztuže
Obr.: 8.4.1 Pohled na správně nastříkanou a upravenou plochu po stříkané aplikaci hmoty
Obr.: 8.4.2 Příklad možné ruční aplikace pomocí lžíce, hnízda budou doplněna následovně
Obr.: 8.4.3 Pohled na aplikaci celoplošné stěrky
Obr.: 8.5.1 Pohled na správně jednotně barevnou hydrofobizovanou k-ci

Kapitola A5.2 Technologický postup – Vyzdívky

Obr.: 8.3.1 Obdobný způsob vyzdívky
Obr.: 8.3.2 Příklad vložení distančních lišt
Obr.: 8.3.3 Ukázkové vyzdění kolem vložených okenních rámců
Obr.: 8.3.4 Způsob umytí vyzdění fasády
Obr.: 8.5.1 Způsob pokládky první řady tvárnic
Obr.: 8.5.2 Ukázka celoplošného maltování
Obr.: 8.5.3 Ukázka vložení kotvícího profilu
Obr.: 8.5.4 Ukázka uložení překladu

Kapitola A5.3 Technologický postup – Opěrná ŽB stěna

Obr.: 8.2.1 Způsob vrtání svislých pilot
Obr.: 8.3.1 Způsob vrtání zemních kotev
Obr.: 8.4.1 Pohled na hotovou armaturu stěny – pro představu
Obr.: 8.5.1 Způsob aplikace stříkaného betonu

Kapitola A6. Technická zpráva zařízení staveniště

Obr.: 3.6.1.1 – Mobilní oplocení
Obr.: 3.6.1.2 – Neprůhledná tkanina
Obr.: 3.6.2.1 Osazení staveništních buněk
Obr.: 3.6.2.a.1 Buňka OK1
Obr.: 3.6.2.b.1 Buňka SAN20-01
Obr.: 2.6.2.b.2. Buňka TOI TOI fresh
Obr.: 2.6.2.c.1 Buňka sklad – SK20
Obr.: 2.6.2.c.2 Kontejner na suť
Obr.: 2.6.2.c.3 Kontejner na tříděný odpad

Kapitola A9. Zpráva BOZP

Obr.:2.3.1.1 Zákazové vnitrostaveništní značky

Obr.:2.3.1.2 Bezpečnostní vnitrostaveništní tabulky

Obr.:2.3.1.3 Upravující a informující značení

Obr.: 2.3.2.1 Elektrické bezpečnostní tabulky

Obr.: 4.1.1 Typ lékárničky na stavbě

Obr.: 4.2.1 Základní telefonní čísla

Obr.: 4.2.2 Zakreslení nejbližších míst odborného ošetření

Obr.: 5.1.1 Způsob použití hasicího přístroje

Obr.: 5.2.1 Zakreslení nejbližších hasičských sborů

Seznam použité výpočetní techniky

[1] Build power

[2] ArchiCAD 11

[3] Contec

[4] Microsoft office

[5] Archicad 2011

Seznam použité literatury a zdrojů

Právní předpisy, vyhlášky a zákony

- [6] **Nařízení vlády 591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- [7] **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- [8] **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [9] **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- [10] **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.**, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- [11] **Nařízení vlády č. 9/2002 Sb.**, kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku; př. stavebních stroje
- [12] **Nařízením vlády č. 495/2001 Sb.**, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- [13] **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.**, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- [14] **Vyhláška 383/2001 Sb.**, o podrobnostech nakládání s odpady
- [15] **Vyhláška 62/2013 Sb.**, o dokumentaci stavby
- [16] **Vyhláška 268/2009 Sb.**, o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [17] **Vyhláška 376/2001 Sb.**, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů v platném znění
- [18] **Vyhláška 381/2001 Sb.**, kterou se stanoví Katalog odpadů
- [19] **Vyhláška č. 395/1992 Sb.**, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č.114/1 č.2Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
- [20] **Zákon 309/2006 Sb.**, kterým se upravují 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
- [21] **Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- [22] **Zákon 185/2005 Sb.**, o odpadech
- [23] **Zákon 86/2002 Sb.**, o ochraně ovzduší
- [24] **Zákon 114/1992 Sb.**, Zákon České národní rady o ochraně přírody a krajiny
- [25] **Zákon č. 350/2012 Sb.**, kterým se mění zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony
- [26] **Zákon č. 17/1992 Sb.**, o životním prostředí (obecně)

Normativní dokumenty

- [27] **ČSN 73 0420-1** Přesnost vytyčování staveb – Část 1: Základní požadavky
- [28] **ČSN 73 0420-2** Přesnost vytyčování staveb – Část 2: Vytyčovací odchylky
- [29] **ČSN EN 1090-1** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
- Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- [30] **ČSN 730210** Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.

- [31] **ČSN EN ISO 15630-1** Ocel pro výztuž a předpínání do betonu – Zkušební metody
- [32] **ČSN EN 13670** Provádění betonových konstrukcí
- [33] **ČSN ISO 1803** Pozemní stavby – Tolerance – Vyjadřování přesnosti rozměrů – Zásady a názvosloví
- [34] **ČSN EN 1536** Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty
- [35] **ČSN EN 1090-1** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí
Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- [36] **ČSN EN 14199** Provádění speciálních geotechnických prací - Mikropiloty
- [37] **ČSN EN 13391** Mechanické zkoušky pro systém dodatečného předpínání
- [38] **ČSN P 74 2871** Systém dodatečného předpínání – Všeobecné požadavky
- [39] **ČSN EN 206-1** Beton – Část 1. Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [40] **EN 1504-3** Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí
– Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody
- [41] **EN 14487-1** Stříkaný beton – Část 1: Definice, specifikace a shoda
- [42] **EN 14487-2** Stříkaný beton – Část 2: Provádění
- [43] **ČSN 73 6180** Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu
- [44] **ČSN 73 0205** Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- [45] **ČSN P 73 0600** Hydroizolace staveb – Základní stanovení
- [46] **ČSN EN 13164** Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví – Průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu - specifikace
- [47] **ČSN EN 12390-1** Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy základní ustanovení.
- [48] **ČSN EN 1996-2** EU6: Navrhování zděných konstrukcí – Část2: volba materiálu, konstruování a provádění
- [49] **ČSN EN 12810-1** Fasádní dílcová lešení – Část2: Požadavky na výrobky
- [50] **ČSN 73 0420-1** Přesnost vytyčování staveb – Část1: Základní požadavky
- [51] **ČSN 73 0420-2** Přesnost vytyčování staveb – Část2: Vytyčovací odchylky

Jiné zdroje

- [52] www.ocelovetabulky.cz
- [53] www.fatrafol.cz
- [54] www.rezivo.cz
- [55] www.zakony.cz
- [56] www.unmz.cz

- [57] www.isover.cz
- [58] www.ferona.cz
- [59] www.kellergrundbau.cz
- [60] www.mapsgoogle.cz
- [61] www.topostav.cz
- [62] www.toitoi.cz
- [63] www.zakladani.cz
- [64] www.mapy.cz
- [65] www.sasta.cz
- [66] www.zapa.cz
- [67] www.filamos.cz
- [68] www.tatra.cz
- [69] www.avia.cz
- [70] www.kamenbrno.cz
- [71] www.stavebni-mechanizace.ancer.cz
- [72] www.ploty-dops.cz
- [73] www.iveco.cz
- [74] www.strixchomutov.cz
- [75] www.ford.cz
- [76] www.algon.cz
- [77] www.hilty.cz
- [78] www.eurochem.cz
- [79] www.goldhofer.cz
- [80] www.man.cz
- [81] www.komatsu.cz
- [82] www.stageo.cz
- [83] Technické listy zapůjčené od zhotovitele – Vrtná souprava HBR 202TF
- [84] Technické listy zapůjčené od zhotovitele - Staveništní rozvaděč - RSTA 1 BONEGA
- [85] Technické listy zapůjčené od zhotovitele - Vibrační lišta - QZR4T
- [86] Technické listy zapůjčené od zhotovitele - Svařování plastů – Leister Triac S
- [87] Technické listy zapůjčené od zhotovitele - Napínací zařízení – HAMa MAX
s čerpadlem HA 5/70

Použité zkratky

PD – projektová dokumentace, **TP** – technologický postup, **ZOV** – zásady organizace výstavby, **k-ce** – konstrukce, **BOZP** – bezpečnost a ochrana zdraví při práci, **ZHOT** – zhotovitel, **SOD** – smlouva o dílo, **SUB** – subdodavatel, **TDI** – technický dozor investora, **ADP** – autorský dozor projektanta, **SCH.** – schodišťový, **č.p.** – číslo parcely, **k. ú.** katastrální úřad, **BPV** – Balt po vyrovnaní, **tl.** – tloušťka, **obr.** – obrázek, **vyhl.** – vyhláška, **m n. m.** – metrů nad mořem, **SO** – stavební objekt

Použité symboly, matematické a fyzikální veličiny jsou dle platných norem a jsou všeobecně známé.

Seznam příloh

B. Výkresová a schematická část

- B1. ZÁKRES DO FOTOMAPY A SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- B2. SITUACE DOPRAVNÍHO A INFORMAČNÍHO ZNAČENÍ
- B3.1 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – SANACE BETONU
- B3.2 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – VYZDÍVKY
- B3.3 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ – OPĚRNÁ ŽB STĚNA
- B4.1 PŮDORYS 1.NP
- B4.2 PŮDORYS 2.NP
- B4.3 PŮDORYS 3.NP
- B4.4 PŮDORYS 4.NP
- B4.5, 4.6 PŮDORYS 5.NP A 6.NP
- B4.7 PŮDORYS 7.NP
- B4.8 PŮDORYS 8.NP
- B4.9 PŮDORYS 9.NP
- B4.10 LEGENDA K PŮDORYSU 1.NP – 9.NP
- B4.11 ROZLOŽENÍ PRVKŮ OCELOVÉ K-CE V 9.NP - SCHÉMA
- B5. POSTUP ODKOPU SVAHU + VRTÁNÍ ZEMNÍCH KOTEV - SCHÉMA
- B6.1 POHLED JÍŽNÍ A SEVERNÍ - SCHÉMA
- B6.2 POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ - SCHÉMA

C. Tabulková a výpočtová část

- C1.1 VÝMĚRY VYZDÍVEK
- C1.2 VÝMĚRY PLOCH SLOUPŮ
- C1.3 VÝMĚRY PLOCH PRŮVLAKŮ
- C1.4 VÝMĚRY PLOCH STROPNÍCH DESEK
- C1.5 VÝMĚRY VŠECH SANOVANÝCH PLOCH
- C1.6 VÝMĚRY PLOCH STROPŮ V ÚROVNI STŘECH
- C1.7 NÁKRES PRO VÝMĚR PLOCH STROPŮ V ÚROVNI STŘECH
- C1.8 VÝMĚR PLOCH STŘEŠNÍCH DESEK
- C2.1 SPOTŘEBA MATERIÁLU – PASIVACE VÝZTUŽE
- C2.2 SPOTŘEBA MATERIÁLU – REPROFILACE BETONU
- C2.3 SPOTŘEBA MATERIÁLU – HYDROFOBIZACE K-CE
- C2.4 SPOTŘEBA MATERIÁLU – DOPLNĚNÍ VÝZTUŽE (PŘEDPOKLAD)
- C2.5 CELKOVÝ MATERIÁL PRO SANACI K-CE (KS/KČ)
- C3. DIMENZOVÁNÍ POČTU BUNĚK
- C4. STAVEBNÍ PARCELY MÍSTA VÝSTAVBY
- C5. PROPOČTOVÝ ORIENTAČNÍ OBJEKTOVÝ THU – PRO NOVOSTAVBU

- C6. LEŠENÍ
- C7. DIMENZOVÁNÍ STAVENIŠTĚ
- C8. JEDNOTKOVÉ CENY ZA OBJEKTY A PLOCHY ZAŘÍZENÍ
STAVENIŠTĚ + POSOUZENÍ VÝTAHŮ
- C9. VYZDÍVKY – SPOTŘEBA MATERIÁLU
- C10. PODLAHY – SPOTŘEBA MATERIÁLU
- C11. SOUHRN HLAVNÍ DEMONTÁŽE A BOURÁNÍ
- C12.1 OPĚRNÁ K-CE – KUBATŮRA ZEMINY
- C12.2 OPĚRNÁ K-CE – DIMENZE DOBY ODKOPU SVAHU
- C12.3 OPĚRNÁ K-CE – ARMATŮRA
- C12.4 OPĚRNÁ K-CE – CEMENTOVÁ SUSPENZE
- C12.5 OPĚRNÁ K-CE – STŘÍKANÝ BETON
- C12.6 OPĚRNÁ K-CE – VÝMĚRY A DIMENZE ZPRACOVÁNÍ PRO
ZÁSOBOVÁNÍ
- C13. STŘECHA – SPOTŘEBA MATERIÁLU
- C14.1 ČASOVÝ PLÁN NOVÉ STAVBY DLE THU
- C14.2 FINANČNÍ PLÁN NOVÉ STAVBY DLE THU
- C15. ROZPOČET REVITALIZACE HRUBÉ STAVBY VĚŽE A PŘILEHLÉHO
OKOLÍ
- C16. HARMONOGRAM REVITALIZACE VĚŽE
- C17. ČASOVÝ A FINANČNÍ PLÁN ZS
- C18. ČASOVÝ PLÁN KAPACIT
- C19. KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN – SANACE BETONU, VYZDÍVKY,
OPĚRNÁ ŽB STĚNA
- C20. PLÁN RIZIK NA STAVBĚ REVITALIZACE TĚŽNÍ VĚŽE
- C21. SMLOUVA O DÍLO
- C22. POSOUZENÍ LEHKÉ OCELOVÉ K-CE
- C23. VÝSTUP SCIA