

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb**



DIPLOMOVÁ PRÁCE

**STP RAŽBA KOLEKTORU HLÁVKŮV
MOST**

Bc. Tomáš Švec

2016

Vedoucí diplomové práce: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou práci vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze 22.5.2016

.....

Bc. Tomáš Švec

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat Ing. Rostislavu Šulcovi, Ph.D. a Ing. Janu Sochůrkovu za vstřícný přístup, pomoc a rady při zpracování této práce. Dále firmě Kolektory Praha a.s. za přístup k potřebným informacím.



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Švec

Jméno: Tomáš

Osobní číslo: 380291

Zadávající katedra: Katedra technologie staveb

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Příprava, realizace a provoz staveb

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Ražba kolektoru Hlávkův most

Název diplomové práce anglicky: Mining of utility tunnel Hlávkův bridge

Pokyny pro vypracování:

- 1) Seznam předané dokumentace, posouzení a doplnění předané DP.
- 3) Řešení prostorové struktury - postup ražby metodou odstřelu a pomocí výložníkové frézy.
- 4) Řešení technologické struktury - rozborový list a technologický normál pro obě varianty ražby.
- 5) Řešení časové struktury - harmonogramy ve variantách pro ražbu tunelu pomocí odstřelu a výložníkové frézy
- 6) Řešení zařízení staveniště - pro všechny 4 přístupové body ve fázi provádění ražby.
- 7) Rešerše pro metodu ražby kolektorů NRTM pomocí odstřelu a pomocí výložníkové frézy. V návaznosti zpracovat technologický postup prací pro obě metody.
- 8) Posouzení obou variant technologie ražení z hlediska technologického, časového a ekonomického.
- 9) Doprovodná technická zpráva.

Seznam doporučené literatury:

- 1) Projektová dokumentace kolektoru Hlávkův most - INGUTIS, spol. s r.o.
- 2) Vyhláška o dokumentaci staveb 499/2006 Sb.
- 3) Zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- 4) Jarský, Č. – Musil, F. a kol.: Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003
- 5) Předpis č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: 2.3.2016

Termín odevzdání diplomové práce: 20.5.2016

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

2.3.2016

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

PŘÍLOHA ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

A Zadávací dokumentace

A.1 Seznam předané dokumentace

B Posouzení a doplnění předané PD

B.1 Posouzení úplnosti a správnosti PD

B.2 Situace

B.3 Podélný profil

B.4 Výkaz výměr (v elektronické formě na přiloženém CD)

C Řešení prostorové struktury

C.1 Technologické schéma + soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

C.2 Návrh a posouzení zdvihacího prostředku

D Řešení technologické struktury

D.1 Technologický rozborový list

D.2 Technologický rozbor

D.3 Složení pracovních čt

D.4 Rozbor dopravních procesů

D.5 Kontrolní a zkušební plán

D.6 Environmentální plán

D.7 Plán rizik BOZP

E Řešení časové struktury

E.1 Časový harmonogram

E.2 Operativní časoprostorový graf, včetně grafu potřeby rozhodujících strojů, nasazení pracovníků

E.3 Komplexní časoprostorový graf

F Řešení zařízení staveniště

F.1 Dimenzování sociálního a provozního ZS

F.2 Technická zpráva zařízení staveniště

F.3 Výkresy ZS – Zařízení staveniště, vyložení výložníkové frézy, inženýrské sítě, DIO

G Technologické postupy prací

G.1 Technologický postup dle vyhl.č.55/1996Sb.

H Doprovodná technická zpráva

H.1 Doprovodná technická zpráva

KOLEKTOR HLÁVKŮV MOST

Diplomová práce řeší výstavbu kolektoru Hlávkův most v podobě zpracování stavebně technologického projektu.

Cílem této diplomové práce je technologické a ekonomické porovnání varianty ražení kolektoru pomocí trhacích prací nebo výložníkovou frézou.

V závěru diplomové práce jsou výsledky porovnání časově a cenově vyhodnoceny.

Klíčová slova

- Razící práce
- Trhací práce
- Výložníková fréza
- Kolektor Hlávkův most

UTILITY TUNEL HLÁVKŮV MOST

The master thesis deals with construction of the utility tunnel Hlávkův most in the form of preparation of structural and building design.

The objective of this master thesis is technological and economic comparison of two mining methods – with blasting machines and roadheader.

At the end of the diploma thesis, results of the comparison are evaluated in terms of time and price.

Key words

- Mining methods
- Blasting machines
- Roadheader
- Utility tunnel Hlávkův most

OBSAH

Úvod 10

Závěr 11

ÚVOD

Záměrem investora je výstavba raženého kolektoru II. kategorie v blízkosti Hlávkova mostu. Kolektor propojí již zrealizované kolektory NLS, SPHM a propojí tedy obě strany řeky Vltavy. Bude sloužit jako trvalá přeložka inženýrských sítí uložených v Hlávkově mostě aby mohla být provedena jeho rekonstrukce.

Kolektor má vejcovitý profil o rozměru přibližně 6m x 4,4m. Celková délka objektu je cca 400m. Nedílnou součástí kolektoru je též hloubená odbočná větev na ostrově štvanice, dvě technické komory a 4 hloubené šachty.

Šachty	Rozměr [m]	Hloubka [m]
Šachta J101 (kruh. profil)	Ø 6,00	32,24
Šachta J102 (kruh. profil)	Ø 8,16	36,96
Šachta J103 (kruh. profil)	Ø 6,70	29,3
Šachta J104 (elips. profil)	6,42 x 5,68	32,2

Ražené úseky	Délka [m]
J101 - J102	166,95
J102 - TK 103	78,58
TK 103 - J104	138,70
TK 101	18,87
TK 103	10,84

Hloubený úsek	Délka [m]
Šachta J103 – obočná větev	99,60

Výstavbu kolektoru v diplomové části jsem zpracoval do fáze primárního ostění hlavních tras a šachet. Celková cena výstavby do této fáze je okolo 187mil Kč.

Cílem diplomové práce je zpracovat stavebně technologický projekt dle členění v příloze zadání. Stěžejní částí diplomové práce je porovnání řešení ražby a to variantou pomocí trhacích prací nebo výložníkovou frézou. Realizační čas a náklady na výstavbu jsou řešeny pouze v části ražby, protože hloubení jam bude

v obou variantách probíhat stejně. Podrobný technologický postup, porovnání výhod/ nevýhod a rozdílový orientační rozpočet se nacházejí závěru diplomové práce.

Závěr

Výsledky porovnání technologií ražby kolektoru

Doba výstavby

Trhací práce	29,5 hod/záběr 1,2m
Výložníková fréza	22 hod/záběr 1,2m

Ražba výložníkovou frézou je o poznání rychlejší než trhacími pracemi. Také je na provádění ražby výložníkovou frézou potřeba méně lidí.

Orientační náklady na výstavbu

Orientační rozpočet na ražbu kolektoru trhacími pracemi nebo výložníkovou frézou nelze porovnat dle klasického rozpočtu. Nejdůležitější a nejvýraznější položkou je koupě či půjčení razících či trhacích strojů. Dále hraje roli počet nasazených pracovníků a čas.

Trhací práce

V prospěch trhacích prací patří hlavně univerzálnost ražby do různých typů geologického prostředí v oblasti ražby. Nenastává situace, kdy by trhací stroj nedokázal vyvrtat díry pro uložení trhaviny a nebyl by tedy schopný další ražby. V případě tvrdších břidlic použije střelmistr více trhaviny. Rychlost metody ražení trhacími pracemi se nebude zásadně měnit vůči geologii.

Jednou z nevýhod trhacích prací je nutnost použití více strojů a nasazení většího množství pracovníků. To komplikuje organizaci prací v kolektoru. Mezi další nevýhody patří nutnost dočistit profil kolektoru po trhacích pracích a zvýšené riziko úrazu při ražení.

Orientační náklady strojů:

- Sandvik DD210L: 10 000 000kč

Ražba výložníkovou frézou

Ražba výložníkovou frézou je velmi závislá na typu geologického prostředí v místě ražby. Výložníkové frézy menších rozměrů, které se dají použít při ražbě kolektoru, nemají vždy takový výkon, aby dokázali vyfrézovat i nejtvrďší břidlice. V nejhorsím případě se může stát, že výložníková fréza nelze použít a musí se na kus ražby použít metoda trhacími pracemi. To znamená velké zdržení výstavby. Rychlost ražby je tedy také závislá na tvrdosti horniny.

Mezi velké výhody ražby výložníkovou frézou patří čistota výrubu profilu, a tudíž není potřeba profil začisťovat. Dále na ražby není potřeba tolik strojů a lidí, je jednodušší odvoz rubaniny a nehrozí tak velké riziko úrazu při ražbě.

Nevýhodou je nedostatek starších strojů v České republice (vyšší náklady pro zhotovitele) a cena nových strojů.

Orientační náklady strojů:

- Alpina AM50: 20 000 000kč

Cíle diplomové práce byly naplněny dle přílohy zadání.



A.1

Seznam předané dokumentace



V této kapitole je uveden podrobný seznam předané dokumentace, která sloužila jako podklad pro zpracování mé diplomové práce - stavebně technologického projektu Ražba kolektoru Hlávkův most

Uvedená dokumentace je uložena elektronicky na přiloženém CD, vybrané stavební výkresy jsou přiloženy v tištěné podobě jako součást bodu B této diplomové práce.

A	Průvodní zpráva			
	Z - TKP			
B	Souhrnná technická zpráva			
C	Situační výkresy			
	C.1			Situační výkres širších vztahů
	C.2			Koordinační situace stavby
	C.3			Situace oprav povrchů
D	Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení			
	D.1			Dokumentace stavebních objektů
		D.1.1		Předstihové objekty
			D.1.1.0	Situace předstihových objektů
		D.1.1.2		Zajištění NTL plynovodu DN 150 u šachty J102
		D.1.1.3		Přeložky a zajištění silnoproudých kabelů
			D.1.1.3.1	Zajištění silnoproudých kabelů u šachty J101
				D.1.1.3.1.1 Technická zpráva
				D.1.1.3.1.2 PŘELOŽKA A OCHRANA KABELY 22kV PREdi a.s.
				D.1.1.3.1.3 OCHRANA KABELŮ OPTO A SDK PREdi a.s.
				D.1.1.3.1.4 ŘEZ 1 - 1, 2 - 2
				D.1.1.3.1.5 ŘEZ A - A
			D.1.1.3.2	Úprava rozvodů 0,4 kV PRE
				D.1.1.3.2.1 Technická zpráva
				D.1.1.3.2.2 Koordinační situace stavby
				D.1.1.3.2.3 Nový stav kNN
				D.1.1.3.2.4 Stávající stav kNN
				D.1.1.3.2.5 Schéma zapojení kabelů 1kV
				D.1.1.3.2.6 Vzorové řezy křížení
				D.1.1.3.2.7 Řezy kabelovou trasou
				D.1.1.3.2.8 Púdorys TS 5716
			D.1.1.3.3	Zajištění silnoproudých kabelů u šachty J102
			D.1.1.3.4	Zajištění silnoproudých kabelů u šachty J104
				D.1.1.3.4.1 Technická zpráva
				D.1.1.3.4.2 PŘELOŽKA A OCHRANA KABELU 1kV PREdi a.s.
			D.1.1.3.5	Zajištění kabelů VO u šachty J102
			D.1.1.3.6	Zajištění kabelů VO v odbočné kolektorové trase
			D.1.1.3.7	Zajištění kabelů VO u šachty J104
			D.1.1.3.8	Dočasná přeložka kabelů PREdi u J102
				D.1.1.3.8.1 Technická zpráva
				D.1.1.3.8.2 Přeložka - kabely 22 kV PREdi
				D.1.1.3.8.3 Přeložka - kabely SDK, OK PREdi



			D.1.1.3.8.4	Přeložka - řez 1-1, 2-2
		D.1.1.4		Přeložky a zajištění sdělovacích kabelů
			D.1.1.4.1	Zajištění sdělovacích kabelů u šachty J101
			D.1.1.4.2	Zajištění sdělovacích kabelů v odbočné kolektorové trase
		D.1.1.5		Úpravy na objektech kanalizace
			D.1.1.5.1	Úprava kanalizace u šachty J101
			D.1.1.5.2	Úprava kanalizace u šachty J103
		D.1.1.8		Ostatní přípravné práce před stavbou
			D.1.1.8.1	Odbourání podzemního železobetonového objektu u šachty J101
			D.1.1.8.2	Rozebrání chodníkové rampy a ochranného zábradlí u šachty J104
		D.1.1.9		Úpravy zeleně
			D.1.1.9.0	Technická zpráva
			D.1.1.9.1	Úprava a ochrana zeleně před stavbou u šachty J101
			D.1.1.9.2	Ochrana stromu u šachty J102
			D.1.1.9.3	Úprava a ochrana zeleně před stavbou u podpovrchové větve ze šachty J103
			D.1.1.9.4	Úprava a ochrana zeleně před stavbou u šachty J104
	D.1.2			Kolektorové trasy
		D.1.2.1		Technická zpráva
		D.1.2.2		Situace podzemí
		D.1.2.3		Podélný profil hlavní trasy
		D.1.2.4		Příčné profily
			D.1.2.4.1	Charakteristický příčný profil - hlavní trasa
			D.1.2.4.2	Charakteristické příčné profily - odb. větev
			D.1.2.4.3	Příčný profil - vedení sítí
		D.1.2.5		Ražby
			D.1.2.5.1	Hlavní trasa úsek J101-J102
			D.1.2.5.2	Hlavní trasa úsek J102-TK103
			D.1.2.5.3	Ražená technická komora TK103
			D.1.2.5.3.1	Technická komora TK103 - provizorní ostění
			D.1.2.5.3.2	Technická komora TK103 - definitivní ostění
			D.1.2.5.3.2	Technická komora TK103 - propojovací profil
			D.1.2.5.4	Hlavní trasa úsek TK103-J104
			D.1.2.5.5	Hloubená odbočná větev z J103
			D.1.2.5.6	Ražená technická komora TK101
			D.1.2.5.6.1	Technická komora TK101 - provizorní ostění
			D.1.2.5.6.2	Technická komora TK101 - definitivní ostění
			D.1.2.5.6.3	Technická komora TK101 - přechodové profily
			D.1.2.5.6.4	Technická komora TK101 - odbočný profil
	D.1.3			Kolektorové šachty



		D.1.3.1		Technická zpráva
		D.1.3.2		Situace podzemí
		D.1.3.3		Hloubená šachta J101
			D.1.3.3.1	Hloubená šachta J101 - provizorní konstrukce
			D.1.3.3.2	Hloubená šachta J101 - definitivní konstrukce
			D.1.3.3.3	Hloubená šachta J101 - výztuž provizorní konstrukce
		D.1.3.4		Hloubená šachta J102
			D.1.3.4.1	Hloubená šachta J102 - provizorní konstrukce
			D.1.3.4.2	Hloubená šachta J102 - definitivní konstrukce
			D.1.3.4.3	Hloubená šachta J102 - výztuž provizorní konstrukce
		D.1.3.5		Hloubená šachta J103
			D.1.3.5.1	Hloubená šachta J103 - provizorní konstrukce
			D.1.3.5.2	Hloubená šachta J103 - definitivní konstrukce
			D.1.3.5.3	Hloubená šachta J103 - výztuž provizorní konstrukce
		D.1.3.6		Hloubená šachta J104
			D.1.3.6.1	Hloubená šachta J104 - provizorní konstrukce
			D.1.3.6.2	Hloubená šachta J104 - definitivní konstrukce
			D.1.3.6.3	Hloubená šachta J104 - výztuž provizorní konstrukce
		D.1.3.7		Poklopy kolektorových šachet
		D.1.3.8		Provizorní lezná oddělení
	D.1.4			Propojení se stávajícími kolektory a objekty VZT
		D.1.4.0		Propoje - Technická zpráva
		D.1.4.1		Propojení s kolektorem RNLS na těšnovském předmostí
		D.1.4.2		Propojení se stávajícím kabelovodem na těšnovském předmostí
		D.1.4.3		Propojení s kolektorem SPHM na holešovickém předmostí
		D.1.4.4		Strojovna VZT a vzduchotechnický kanál u J 102
		D.1.4.5		Nadzemní vzduchotechnické objekty
			D.1.4.5.1	Nadzemní vzduchotechnický objekt u J104
			D.1.4.5.2	Nadzemní vzduchotechnický odbočné větve z J103
	D.1.5			Úpravy a obnova objektů dotčených stavbou
		D.1.5.1		Obnova chodníkové rampy a ochranného zábradlí u J104
		D.1.5.2		Definitivní úprava povrchů dotčených stavbou
			D.1.5.2.1	Technická zpráva
			D.1.5.2.2	Výkres definitivní úpravy povrchů dotčených stavbou
		D.1.5.3		Úpravy zeleně a náhradní výsadba



D.2				Dokumentace technických a technologických zařízení
	D.2.1			Zajištění provozu kolektoru
		D.2.1.1		Ocelové konstrukce
			D.2.1.1.1	Technická zpráva
			D.2.1.1.2	Kolektorové trasy
			D.2.1.1.2.1	Kolektorové trasy - hlavní trasa
			D.2.1.1.2.2	Kolektorové trasy - odbočná větev
			D.2.1.1.2.3	Kolektorové trasy - odbočná větev - žebříky
			D.2.1.1.3	Hloubená šachta J101
			D.2.1.1.3.1	Stropní konstrukce - podesty
			D.2.1.1.3.2	Výstroj pro uložení kabelových vedení
			D.2.1.1.3.3	Výkaz materiálu
			D.2.1.1.4	Hloubená šachta J102
			D.2.1.1.4.1	Stropní konstrukce - podesty
			D.2.1.1.4.2	Výstroj pro uložení kabelových vedení
			D.2.1.1.4.3	Výkaz materiálu
			D.2.1.1.4.4	Protidešťová žaluzie
			D.2.1.1.5	Hloubená šachta J103
			D.2.1.1.5.1	Šachta J103 - půdorys a řezy
			D.2.1.1.5.2	Ocelové konstrukce pro VTV - specifikace
			D.2.1.1.5.3	Žebříky, jeřabové dráhy - specifikace
			D.2.1.1.6	Hloubená šachta J104
			D.2.1.1.6.1	Stropní konstrukce - podesty
			D.2.1.1.6.2	Výstroj pro uložení kabelových vedení
			D.2.1.1.6.3	Výkaz materiálu
			D.2.1.1.7	Propoj do kolektoru RNLS
			D.2.1.1.7.1	Stropní konstrukce - podesty
			D.2.1.1.7.2	Výstroj pro uložení kabelových vedení
			D.2.1.1.7.3	Výkaz materiálu
			D.2.1.1.8	Doplnění kolektoru SPHM
			D.2.1.1.8.1	Výstroj pro uložení kabelových vedení
			D.2.1.1.8.2	Výkaz materiálu
			D.2.1.1.9	Technická komora TK101
			D.2.1.1.9.1	Stropní konstrukce - podesty
			D.2.1.1.10	Technická komora TK103
			D.2.1.1.10.1	Ocelové konstrukce pro VTV
			D.2.1.1.10.2	Ocelové konstrukce pro VTV - specifikace
			D.2.1.1.10.3	Podesty
			D.2.1.1.10.4	Žebříky, schodiště
			D.2.1.1.11	Kabelová komora KK1
			D.2.1.1.11.1	Vnitřní vybavení kabelové komory KK1
			D.2.1.1.12	Kabelová komora KK2
			D.2.1.1.12.1	Vnitřní vybavení kabelové komory KK2



			D.2.1.1.12.2	Ocelové podesty kabelové komory KK2
		D.2.1.2		Odvodnění kolektoru
		D.2.1.3		Výtokový objekt do Vltavy
		D.2.1.4		Přívod elektrické energie
			D.2.1.4.1	Technická zpráva
			D.2.1.4.2	Koordinační situace
			D.2.1.4.3	Nový stav přívodu el. energie
			D.2.1.4.4	Stávající stav přívodu el. energie
			D.2.1.4.5	Vzorové řezy křížení
			D.2.1.4.6	Řez kabelovou trasou
			D.2.1.4.7	Plastový pilíř
			D.2.1.4.8	Schema zapojení elektroměrového rozvaděče
			D.2.1.4.9	Schema kabelů NN - stávající stav
		D.2.1.5		Osvětlení a elektrické vybavení
			D.2.1.5.1	Průvodní zpráva
			D.2.1.5.2	Seznam materiálů
			D.2.1.5.3	Seznam kabelů
			D.2.1.5.4	Situační plán kolektoru Hlávkův most
			D.2.1.5.5	Situační plán kolektoru PŘS SPHM a Hlávkův most - půdorys
			D.2.1.5.6	Situační plán kolektoru PŘS SPHM a Hlávkův most - řez
			D.2.1.5.7	Přehledové schema napájení - vl. vybavení kol. Hlávkův most
			D.2.1.5.8	Rozvaděč RE 2 - pohled
			D.2.1.5.9	Rozvaděč RE 2 - rozmístění přístrojů v rozvaděči
		D.2.1.6		Provozní telefon
			D.2.1.6.1	Průvodní zpráva
			D.2.1.6.2	Rozmístění zásuvek PT v kolektoru Hlávkův most
			D.2.1.6.3	Přehledové schéma zapojení PT kolektoru Hlávkův most
		D.2.1.7		Úpravy stávajícího PŘS
		D.2.1.8		Vzduchotechnika
			D.2.1.8.1	Technická zpráva
			D.2.1.8.2	Technická specifikace
			D.2.1.8.3	Celková situace větrání v kolektoru
			D.2.1.8.4	Strojovna hlavního větrání
			D.2.1.8.4A	Nasávací objekt u J101
			D.2.1.8.4B	Nasávací objekt u odbočné větve z J103
			D.2.1.8.4C	Nasávací objekt u J104
			D.2.1.8.5	Separátní větrání TK101
			D.2.1.8.5A	Separátní větrání TK101 - řez C-C
			D.2.1.8.6	Separátní větrání u SPHM
			D.2.1.8.6A	Separátní větrání u SPHM - řez A-A



		D.2.1.8.7		Ofuk poklopu výtahu J102
	D.2.1.9			Vodorovná doprava
		D.2.1.9.1		Technická zpráva
		D.2.1.9.2		Vodorovná doprava
		D.2.1.9.3		Důlní dráha
	D.2.2			Provozní soubory
		D.2.2.1		Čerpací stanice
		D.2.2.2		Měření a regulace
		D.2.2.2.1		Průvodní zpráva
		D.2.2.2.2		Technická specifikace
		D.2.2.2.3		Rozmístění čidel v kolektoru
		D.2.2.2.4		Půdorysné umístění RM2 v PŘS SPHM
		D.2.2.2.5		Rozvaděč RM2 - vzorové výkresy
		D.2.2.3		Pomocné řídicí stanoviště
		D.2.2.3.1		Průvodní zpráva
		D.2.2.3.2		Seznam materiálu
		D.2.2.3.3		neobsazeno
		D.2.2.3.4		Situační plán PŘS pro SPHM a Hlávkův most - půdorys
		D.2.2.3.4		Situační plán PŘS pro SPHM a Hlávkův most - řez
		D.2.2.4		Šplhavý výtah
		D.2.2.4.1		Technická zpráva
		D.2.2.4.2		Šplhavý výtah
	D.2.3			Vedení sítí v kolektoru - NEOBSAZENO
E	Doklady			
E.1				Stanoviska a vyjádření dotčených orgánů a organizací
E.2				Zásady organizace výstavby
	E2.1			Projekt organizace výstavby
		E.2.1.1		Technická zpráva + časový harmonogram prací
		E.2.1.2		Celková situace stavby
		E.2.1.3		Situace zařízení staveniště J101
		E.2.1.4		Situace zařízení staveniště J102
		E.2.1.5		Situace zařízení staveniště J103
		E.2.1.6		Situace zařízení staveniště J104
	E2.2			Dopravně inženýrská opatření
		E.2.2.1		Technická zpráva
		E.2.2.2		Situace dopravních tras
		E.2.2.3		Zábor 1
		E.2.2.4		Náhradní trasy pro zábor 1
		E.2.2.5		Zábory 2a, 2b
		E.2.2.6		Zábory 3a, 3b, 3c
		E.2.2.7		Zábory 4a, 4b, 4c



		E.2.2.7		Zábory pro přípojky VN
	E2.3			Bezpečnostní opatření podzemních pracovišť
		E.2.3.1		Bezpečnostní opatření podzemních pracovišť
		E.2.3.2		Žumpovní jímky
		E.2.3.3		Bezpečnost práce při činnostech prováděných hornickým způsobem
		E.2.3.4		Soubor vstupních hodnot trhacích prací
		E.2.3.5		Odvodnění podzemních pracovišť během stavby
		E.2.3.6		Větrání při stavbě
		E.2.3.7		Povodňový plán v průběhu výstavby
	E2.4			Staveništní přívod 22kV, Staveništní transformovna 22/04 kV
		E.2.4.1		Technická zpráva - SO 901.01
		E.2.4.2		Technická zpráva - SO 901.02
		E.2.4.3		Nový stav kabely VN
		E.2.4.4		Stávající stav kabely PRE
		E.2.4.5		Vzorové řezy křížení
		E.2.4.6		Řez kabelovou trasou
		E.2.4.7		Osazení TS do terénu
		E.2.4.8		PTS - půdorys, řezy pohledy
		E.2.4.9		Schéma PTS
	E2.5			Kontrolní měření a sledování při stavbě
	E.3			Požární ochrana
	E.4			Protipovodňová opatření
	E.5			Archeologický průzkum
F	Výkaz výměr			
G	Kontrolní rozpočet			



B.1

Posouzení úplnosti a správnosti projektové dokumentace



Bylo provedeno posouzení předané projektové dokumentace a to podle následujících hledisek:

- a) formální - posouzení úplnosti předané projektové dokumentace dle vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb (rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby - příloha č. 6)

- b) chybná, nevhodná řešení - posouzení správnosti předané projektové dokumentace z hlediska možnosti návrhu vhodnějšího technického, technologického nebo ekonomického řešení

- c) chybějící podklady - posouzení úplnosti předané projektové dokumentace z neformálního hlediska (např. podklady, které by pomohly vysvětlit některá nejasná řešení apod.)



a) formální posouzení dle vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

A Průvodní zpráva

- | | | |
|-------|--|---|
| A.1 | Identifikační údaje | ✓ |
| A.1.1 | Údaje o stavbě | ✓ |
| A.1.2 | Údaje o stavebníkovi | ✓ |
| A.1.3 | Údaje o zpracovateli projektové dokumentace | ✓ |
| A.2 | Seznam vstupních podkladů | ✓ |
| A.3 | Údaje o území | ✓ |
| A.4 | Údaje o stavbě | ✓ |
| A.5 | Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení | ✓ |

B Souhrnná technická zpráva

Príslušné body se přebírají z projektové dokumentace pro ohlášení stavby, nebo pro vydání stavebního povolení.

C Situační výkresy

- | | | |
|-----|--------------------------------|---|
| C.1 | Situační výkres širších vztahů | ✓ |
| C.2 | Celkový situační výkres stavby | ✓ |
| C.3 | Koordinační situace | ✓ |

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

- | | | |
|--------|--|---|
| D.1 | Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu | |
| D.1.1 | Architektonicko-stavební řešení | |
| D.1.1a | Technická zpráva | ✓ |
| D.1.1b | Výkresová část | ✓ |
| D.1.2 | Stavebně konstrukční řešení | |
| D.1.2a | Technická zpráva | ✓ |
| D.1.2b | Podrobný statický výpočet | ✓ |
| D.1.2c | Výkresová část | ✓ |
| D.1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | ✓ |




D.1.4	Technika prostředí staveb	
D.1.4a	Technická zpráva	✓
D.1.4b	Výkresová část	✓
D.1.4c	Seznam strojů a zařízení a technické specifikace	✓
D.2	Dokumentace technických a technologických zařízení	
D.2a	Technická zpráva	✗
D.2b	Výkresová část	✓
D.2c	Seznam strojů a zařízení a technické specifikace	✗
E	<u>Dokladová část</u>	
	Doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů	✓
E.1	Vyjádření OBÚ	✗

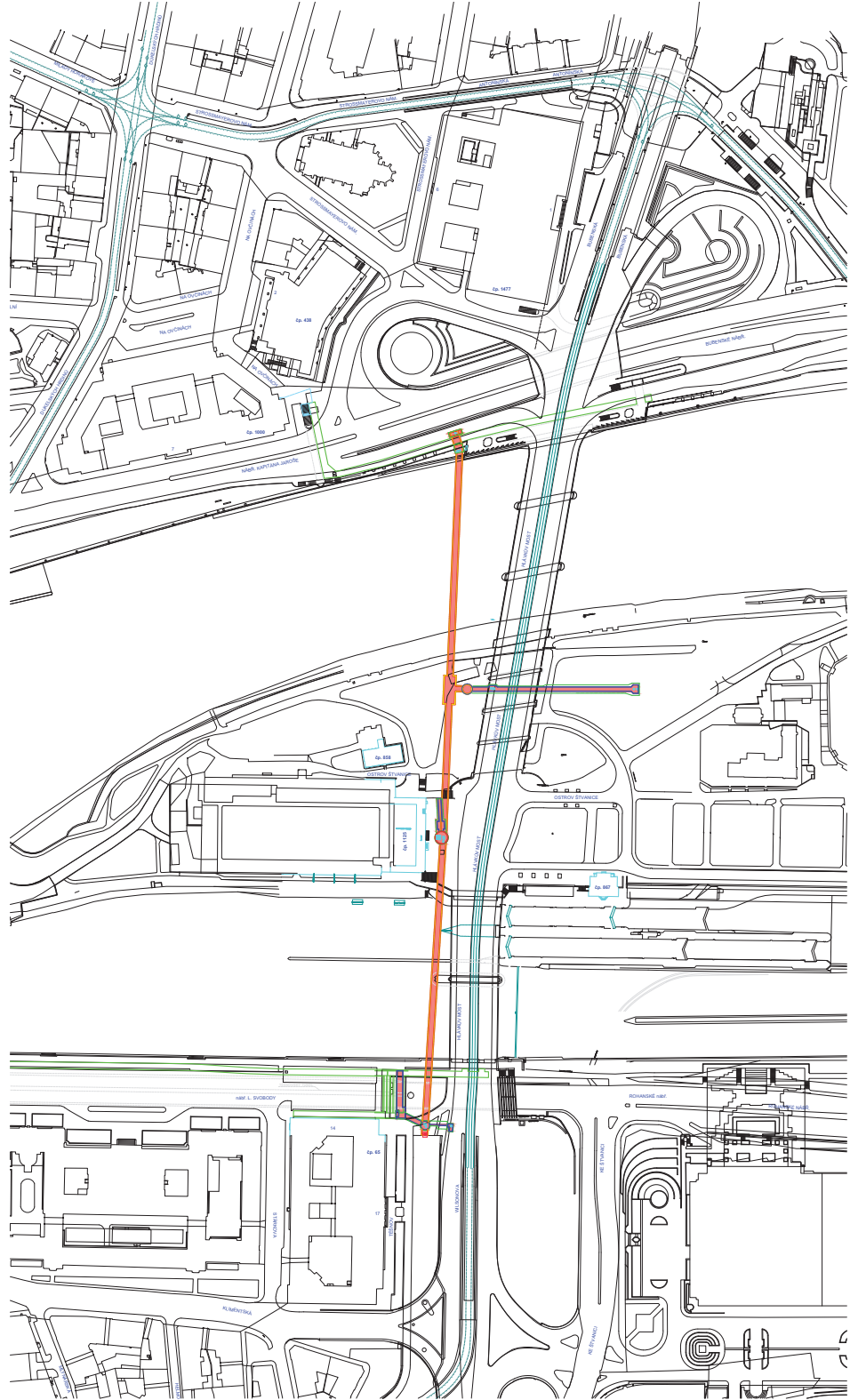
b) chybná, nevhodná řešení

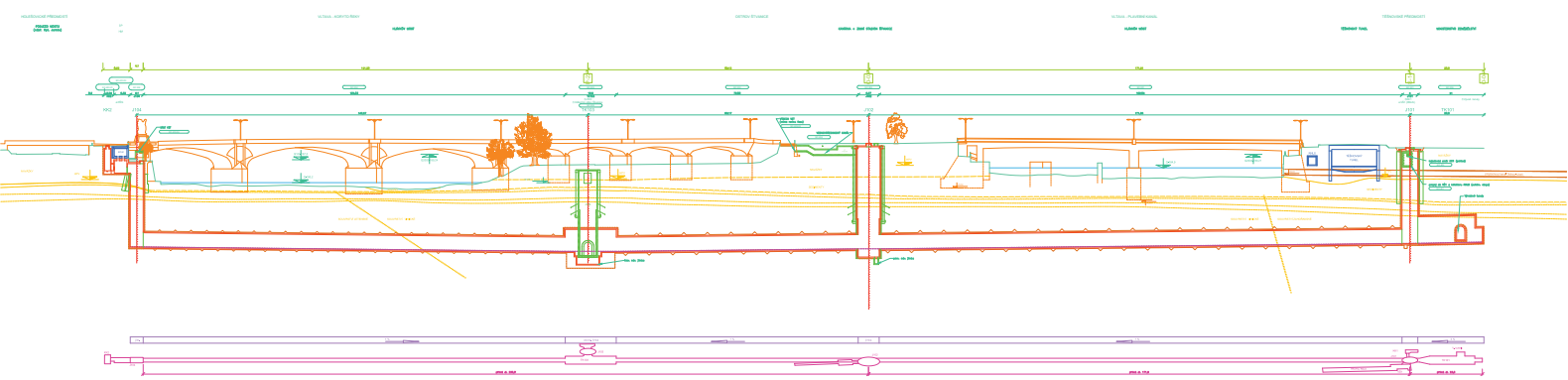
- V PD nejsou chybná nebo nevhodná řešení přiložené dokumentace.

c) chybějící podklady

- V PD chybí výkres celkové situace stavby a situační výkres širších vztahů. PD obsahuje koordinační situaci stavby, která svou podrobností zastupuje chybějící zmíněné výkresy.
- V PD chybí vyjádření a stanovisko Obecního báňského úřadu a vodoprávního úřadu.

Projekt: 03 - Stadtbau Auftraggeber: Universität Wien Auftrag: 03 - Stadtbau Datum: 2023-07-10 Blatt: 1 von 1		 UNIVERSITÄT WIEN UNIVERSITY OF VIENNA
Projekt: 03 - Stadtbau Auftraggeber: Universität Wien Auftrag: 03 - Stadtbau Datum: 2023-07-10 Blatt: 1 von 1		





Objekt:	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m
Pracovník:	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m
Pracovník:	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m
Pracovník:	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m
Pracovník:	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m	St. Těšeb. Sd. - 100 m



C.1

Technologické schéma

+

Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých technologických etapách

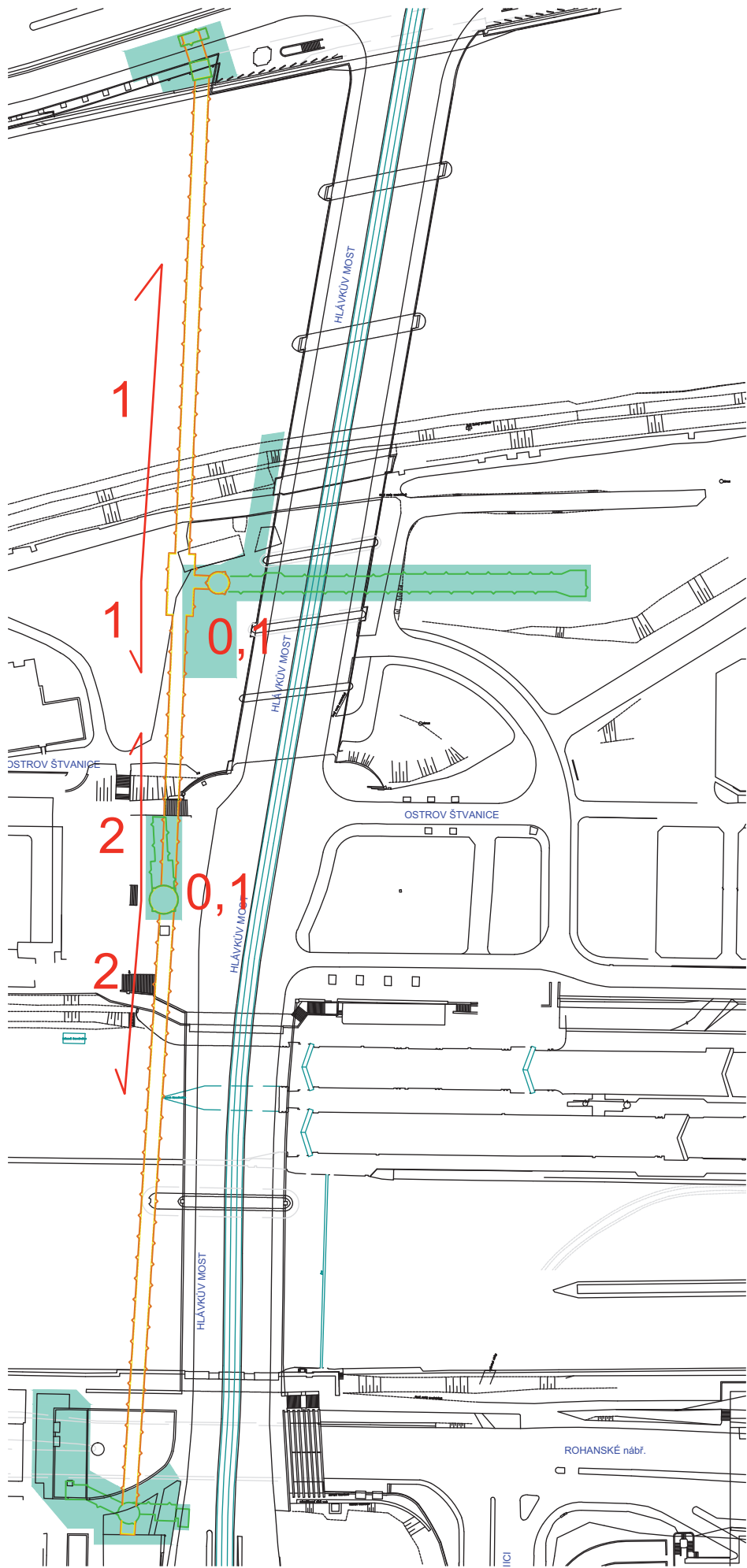
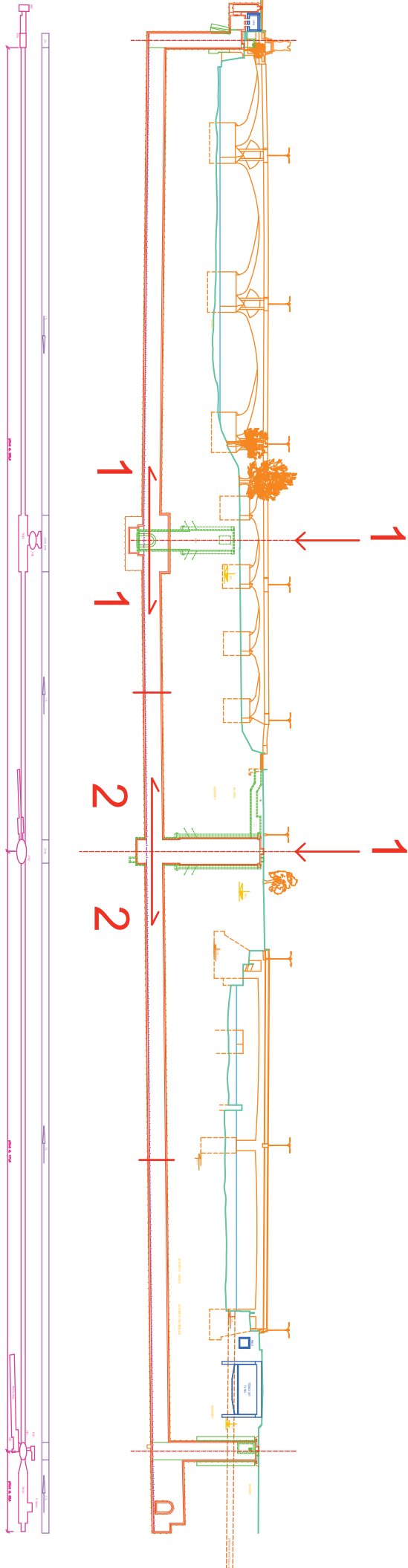
TE	Hlavní konstrukce	Poloha úseku	Počet úseků	Směr procesu
0	příprava pilot, vodící zídka	Základy	4	H
1	převrtávané piloty, hloubení jámy, injektáž, ražení, armování a betonáž jam	Jámy	4	VS
2	Ražení, odvoz rubaniny, armování, betonáž	Kolektor	3	H
3	Hloubení, pažení, armování, betonáž, usazení prefa. dílů	Odbočná větev	1	H


Legenda technologických etap

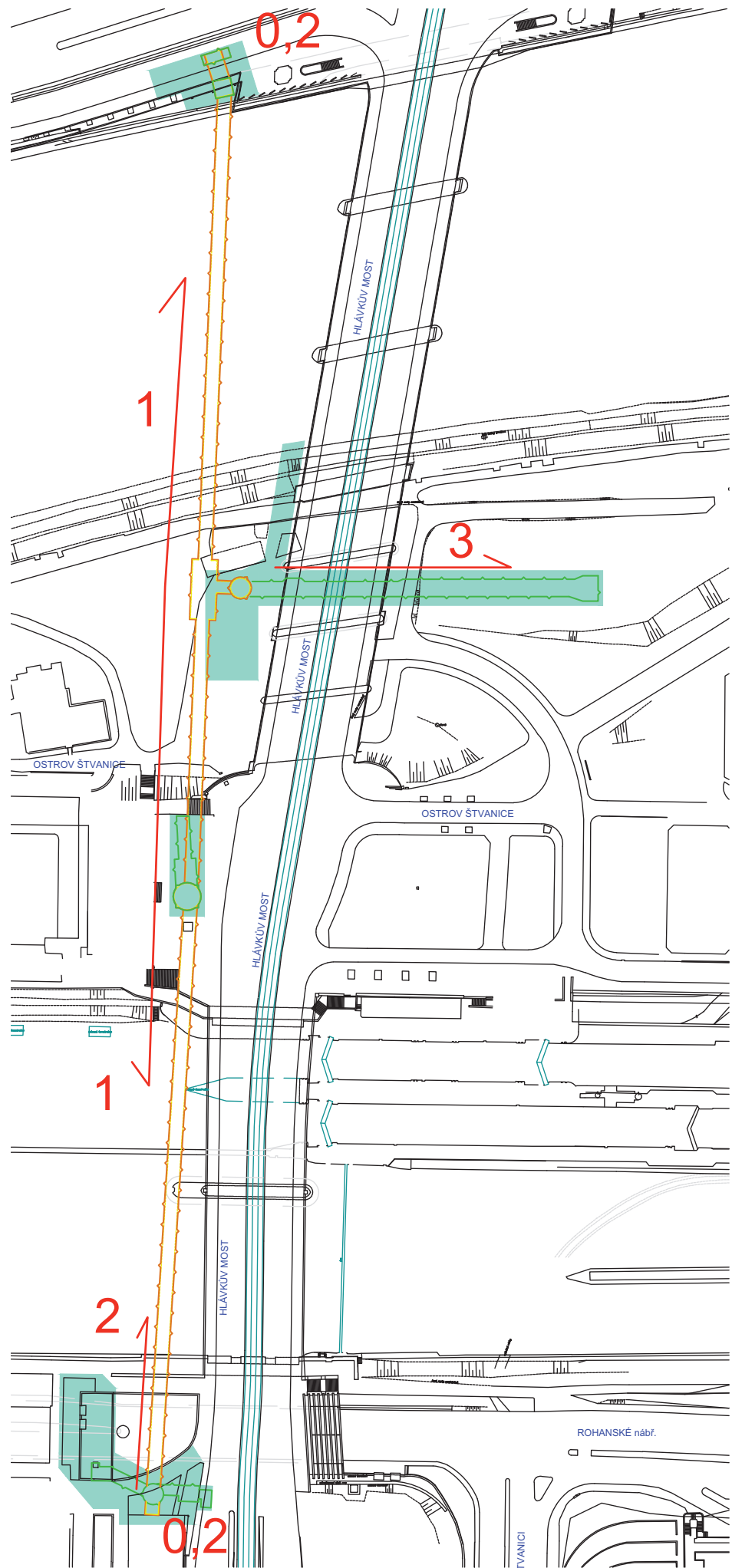
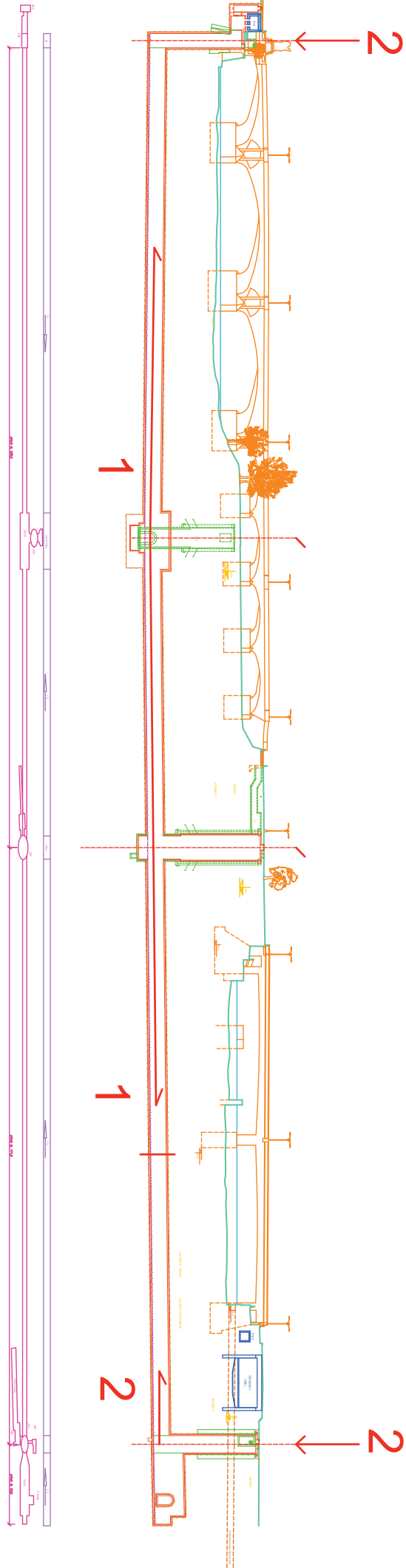
TE 0	Zemní práce
TE 1	Hloubení jam
TE 2	Ražení kolektoru
TE 3	Hloubení odbočné šachty

Legenda směrů postupu výstavby

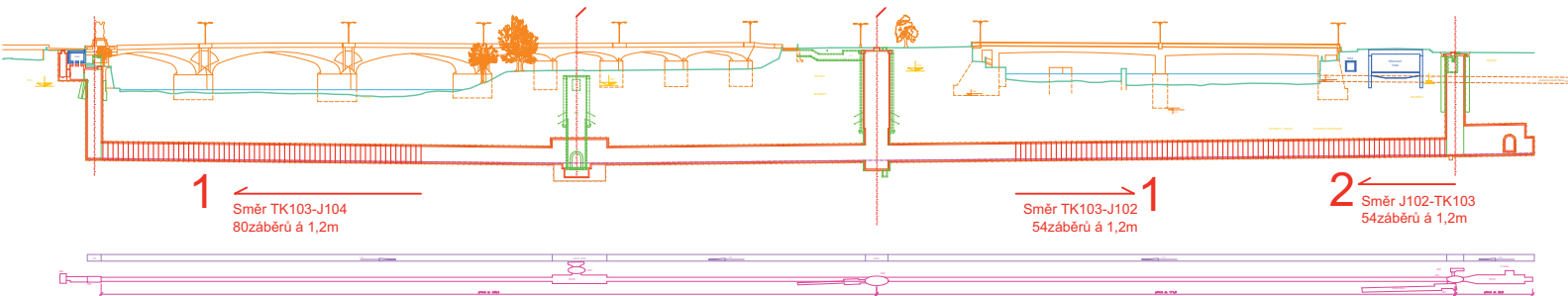
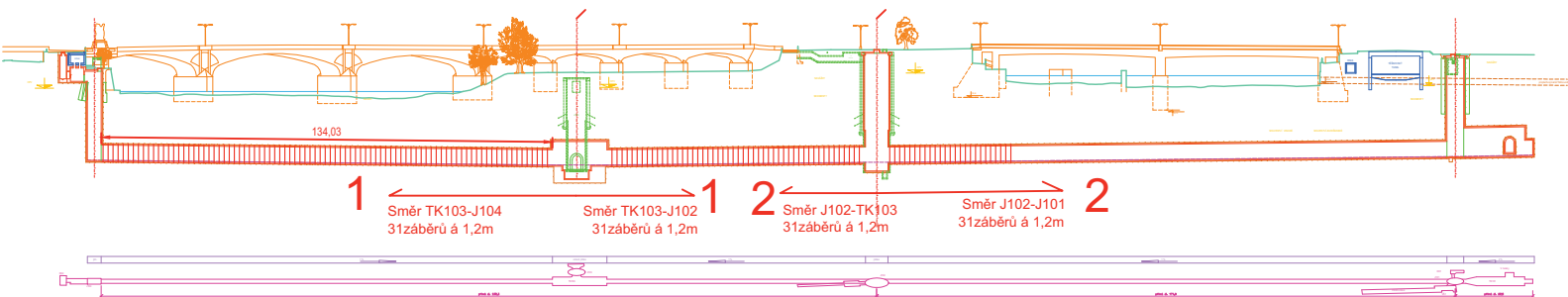
H	horizontální
VS	vertikálně sestupný




Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE	Název úlohy: C. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY	Název výkresu: TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA 1	



Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 22.5.2016
Název úlohy: C. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY			Meřítko:
Název výkresu: TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA 2			Číslo výkresu: 2



Zpracoval:	Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP:	Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok:	2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět:	DIPLOMOVÁ PRÁCE						
Název úlohy:	C. ŘEŠENÍ PROSTOROVÉ STRUKTURY					Datum:	22.5.2016
Název výkresu:	POSTUP RAŽBY					Měřítko:	
						Číslo výkresu:	3



C.2

Návrh a posouzení zdvihacího prostředku (autojeřáb)

Návrh jeřábu 1

Požadovaná únosnost jeřábu:

- max. břemeno 1 – výložníková fréza o hmotnosti 25 t do hloubky 25 m
- max. břemeno 2 – vrtací stroj Sandvik DD210L o hmotnosti 11,2 t do hloubky 25m

Požadovaná minimální výška jeřábu:

$$h_{\min} = H + P$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4$$

H ... výška objektu nad terénem

P₁ ... manipulační výška

P₂ ... výška břemene (8,2m > 6m)

P₃ ... výška závěsu

P₄ ... výška kladnice háku

$$h_{\min} = 0 + 0,5 + 8,2 + 1,5 + 2,2 = 12,4\text{m}$$

Návrh: autojeřáb Liebherr LTM 1160-5.2
únosnost při maximálním vyložení 62m – 1,5t
únosnost ve vzdálenosti 17,6m – 37t

Pozn.: Autojeřáb je umístěn na zpevněné ploše z betonových panelů. Stabilitu jeřábu zajišťují patky autojeřábu.

Rozměr základny jeřábu: 6m x 9m

Napájení: Autojeřáb je napájen vlastním zdrojem energie.

Podrobnější specifikace – viz příloha.

Mobilkran/Mobile Crane

Grue mobile/Autogrù/Grúa móvil/Мобильный кран

LTM 1160-5.2

	180 t
	62 m
	78 m
	99 m
	101 m

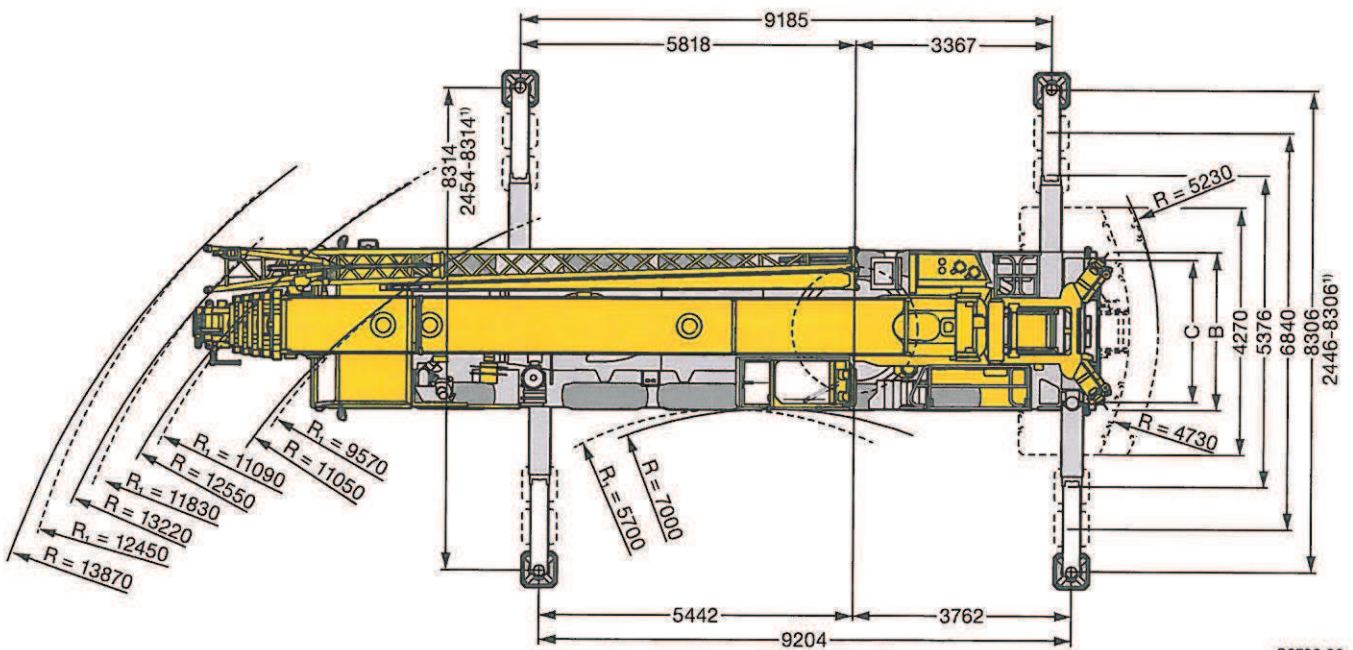
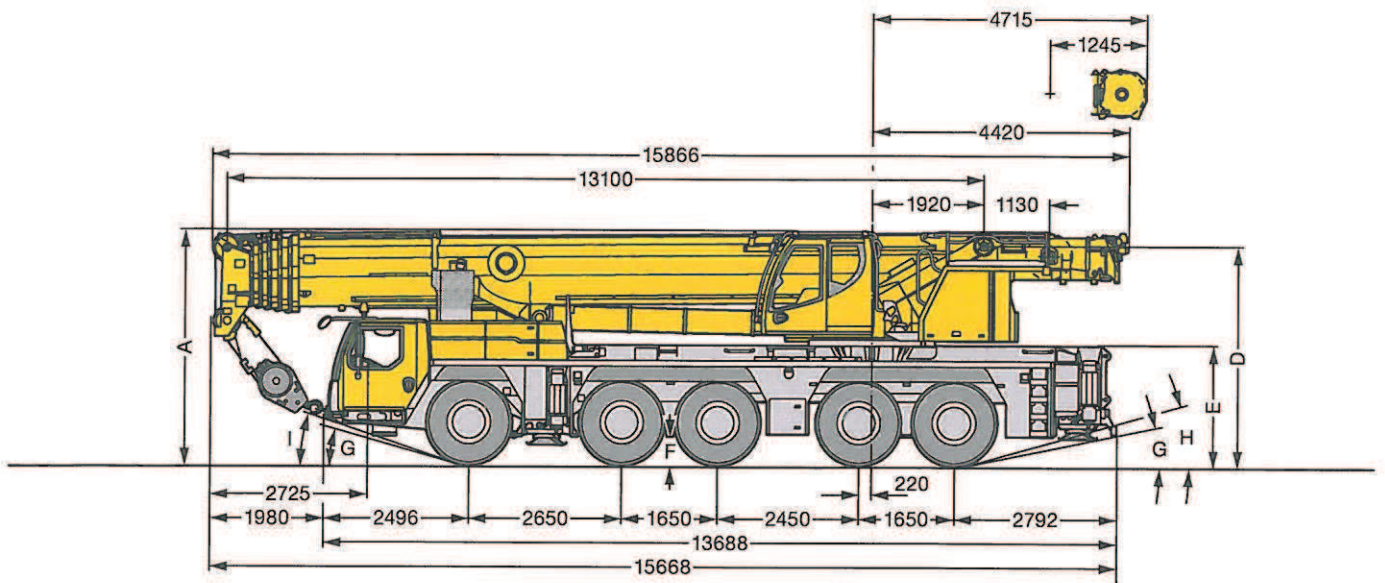


LIEBHERR

Maße / Dimensions

Encombremet / Dimensioni

Dimensiones / Габариты крана



S2788.02

R₁ = Allradlenkung • All wheel steering • Dirección total • Total steering • Движение на всех колесах • Движение на всех колесах

¹⁾ nur mit VarioBase® • only with VarioBase® • seulement avec VarioBase® • solo con VarioBase® • sólo con VarioBase® • только с VarioBase®

Maße / Dimensions / Encombremet / Dimensioni / Dimensiones / Габариты крана

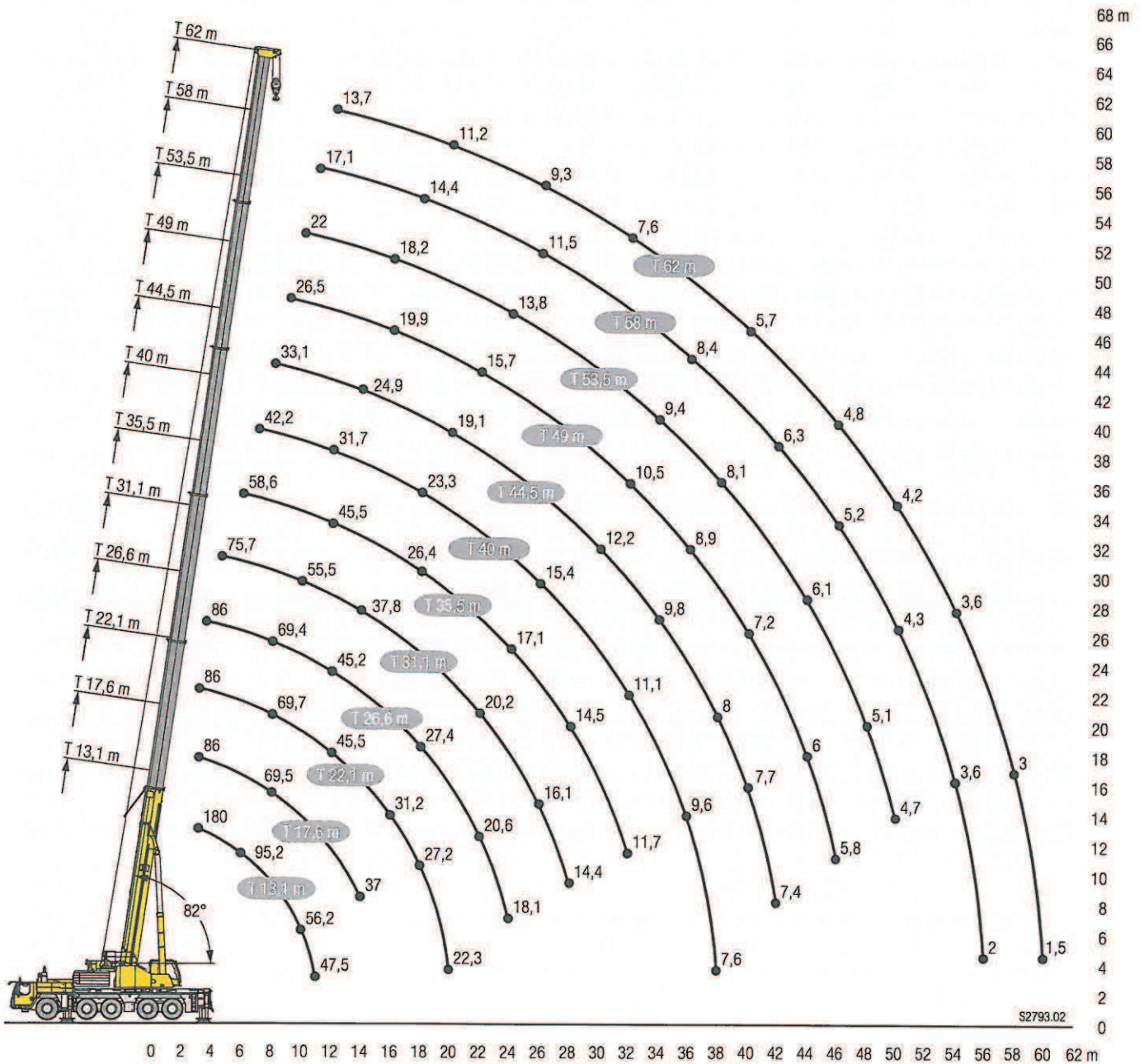
	A	A	B	C	D	E	I	H	F	G
		100 mm*								
385/95 R 25 (14.00 R 25)	3950	3850	2750	2360	3708	1996	17°	9°	358	13°
445/95 R 25 (16.00 R 25)	4000	3900	2750	2300	3758	2046	18°	10°	408	14°
525/80 R 25 (20.5 R 25)	4000	3900	2850	2320	3758	2046	18°	10°	408	14°

* abgelenkt • lowered • abaixé • abbassato • suspendido • опущено • опущено

Hubhöhen/Lifting heights

Hauteurs de levage/Altezze di sollevamento
 Alturas de elevación/Высота подъема

T





D.1

Technologický rozborový list

Ražba výložníkovou frézou

264	Montáž ocelových kleštin nebo převážek hradičích stěn z terénu	T	12,588	14,9330	187,86636	Armování	Nakladač, plošina	76
265	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hl výkopu do 4 m	M3	699,184	0,51900	362,87650	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	74
266	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hl výkopu do 6 m	M3	932,245	0,62600	583,58537	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	74
267	Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypání z horniny tř. 1 až 4	M3	1 320,853	0,69300	109,63080	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	74
268	Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 přes 100 m ³	M3	1 320,853	0,69700	128,12274	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	74
269	Zásyp jam, šachet ryh nebo kolem objektů sypáním se ztuhnutím	M3	1 939,037	0,29900	579,77206	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	82
270	Základové desky z betonu tř. C 16/20	M3	37,572	0,38400	21,94295	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	78
271	Žívení bednění stěn základových desek	M2	38,155	0,36400	13,88842	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	78
272	Odstranění bednění stěn základových desek	M2	38,155	0,20100	7,66916	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	78
273	Kompletní konstrukce ČOV, nádrží, vodojemů, žlabů nebo kanálů ze žb tř. C 30/37 tl 300 mm	M3	6,141	1,71700	10,54410	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
274	Kompletní konstrukce ČOV, nádrží, vodojemů, žlabů nebo kanálů ze žb tř. C 30/37 tl nad 300 mm	M3	458,010	0,97000	444,26970	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
275	Bednění kompletních konstrukcí ČOV, nádrží nebo vodojemů omezených ploch rovinných žívení	M2	1 855,363	0,94000	1 744,04122	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
276	Bednění kompletních konstrukcí ČOV, nádrží nebo vodojemů omezených ploch rovinných odstranění	M2	1 855,363	0,33900	628,96806	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
277	Výztuž kompletních konstrukcí ČOV, nádrží nebo vodojemů z betonářské oceli 10 505	T	36,981	34,98700	1 293,85425	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
278	Žívení podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	M2	257,105	0,47400	121,86777	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
279	Odstanění podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	M2	257,105	0,16000	41,13688	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
280	Podkladní desky z betonu prostého tř. C 16/20 otevřený výkop	M3	238,322	1,48500	324,49173	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
281	Výztuž podkladních desek nebo bloků nebo pražců otevřený výkop ze svařovaných sítí Kart	T	9,953	15,23100	151,59414	Armování	Nakladač, plošina	80
282	Vyrovnávací nebo spádový beton C 20/25 včetně úpravy povrchu	M3	32,138	1,54800	49,74962	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
283	Ochranná betonová vrstva na izolaci přespjovaných objektů tl 60 mm z prostého betonu C 16/20	M2	246,404	0,36200	89,19825	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
284	Potrž cementový hlazený hladíčkem tl 20 mm ploch rovinných pl 30 m ²	M2	21,973	0,58700	12,89815	Betonář	Čerpadlo	80
285	Přesun hmot pro nádrže, jímky, zásobníky a jámy betonové monolitické v do 25 m	T	1 883,732	0,41600	783,63251	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	82
286	Provedení izolace proti zemní vlhkosti pásy přitavením vodorovné NAPP	M2	2 890,594	0,22200	641,71187	Pomocné práce	Rypadlo	81
287	Izolace proti vodě provedení dilatačních svahů spár přitěpením filce tl 250/300 mm	M	12,400	0,70000	8,68000	Pomocné práce	Rypadlo	81
288	Přesun hmot tonální pro izolace proti vodě, vlhkosti a plynům v objektech výšky do 6 m	T	18,620	1,96700	29,17754	Pomocné práce	Rypadlo	81
289	Kolaudace	kpl	1		8	stavbyvedoucí		83
290	Předání, převzetí stavby	kpl	1		8	stavbyvedoucí		84

264	Montáž ocelových kleřtin nebo převážek hradičích stěn z terénu	T	12,588	14,93100	187,96636	Armování	Nakladač, plošina	76
265	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hl výkopu do 4 m	M3	699,184	0,51900	362,87650	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	74
266	Svislé přemístění výkopku z horniny tř. 1 až 4 hl výkopu do 6 m	M3	932,245	0,62600	583,58537	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	74
267	Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypání z horniny tř. 1 až 4	M3	1 320,853	0,08300	109,63080	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	74
268	Nakládání výkopku z hornin tř. 1 až 4 přes 100 m3	M3	1 320,853	0,09700	128,12274	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	74
269	Zásyp jam, šachet ryh nebo kolem objektů sypáním se ztuhnutím	M3	1 939,037	0,29900	579,77206	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	82
270	Základové desky z betonu tř. C 16/20	M3	37,572	0,58400	21,94205	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	78
271	Zřízení bedněních stěn základových desek	M2	38,155	0,36400	13,88842	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	78
272	Odstranění bedněních stěn základových desek	M2	38,155	0,20100	7,66916	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	78
273	Kompletní konstrukce ČOV, nádrží, vodojemů, žlabů nebo kanálů ze žb tř. C 30/37 tl 300 mm	M3	6,141	1,71700	10,54410	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
274	Kompletní konstrukce ČOV, nádrží, vodojemů, žlabů nebo kanálů ze žb tř. C 30/37 tl nad 300 mm	M3	458,010	0,97000	444,26970	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
275	Bednění kompletních konstrukcí ČOV, nádrží nebo vodojemů omezených ploch rovinných zřízení	M2	1 855,363	0,94000	1 744,04122	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
276	Bednění kompletních konstrukcí ČOV, nádrží nebo vodojemů omezených ploch rovinných odstranění	M2	1 855,363	0,33900	628,96806	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
277	Výztuž kompletních konstrukcí ČOV, nádrží nebo vodojemů z betonářské oceli 10 505	T	36,981	34,98700	1 293,85425	Kce ČOV	Rypadlo, NA s rukou, čerpadlo	79
278	Zřízení podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	M2	257,105	0,47400	121,86777	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
279	Odstanění podpěrné konstrukce stropů v do 4 m pro zatížení do 12 kPa	M2	257,105	0,10000	41,13688	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
280	Podkladní desky z betonu prostého tř. C 16/20 otevřený výkop	M3	238,322	1,46500	334,49173	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
281	Výztuž podkladních desek nebo bloků nebo pražců otevřený výkop ze svařovaných sítí Kari	T	9,953	15,23100	151,59414	Armování	Nakladač, plošina	80
282	Vyrovňovací nebo spádový beton C 20/25 včetně úpravy povrchu	M3	32,138	1,54800	49,74962	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
283	Ochranná betonová vrstva na izolaci přesypných objektů tl 60 mm z prostého betonu C 16/20	M2	246,404	0,36200	89,19825	Betonář	Čerpadlo, rypadlo, nakladač	80
284	Potěr cementový hlazený dřevěným hladítkem tl 20 mm ploch rovinných pl 30 m2	M2	21,973	0,58700	12,89815	Betonář	čerpadlo	80
285	Přesun hmot pro nádrže, jímky, zásobníky a jámy betonové monolitické v do 25 m	T	1 883,732	0,41600	783,63251	Zemní práce - povrch	Rypadlo, nákladní automobil	81
286	Provedení izolace proti zemní vlhkosti pávy přitavením vodorovné NAF	M2	2 890,594	0,22200	641,71187	Pomocné práce	Rypadlo	82
287	Izolace proti vodě provedení dilatčních svídků spár přílepením filie tl 250/300 mm	M	12,400	0,70000	8,68000	Pomocné práce	Rypadlo	81
288	Přesun hmot tonážní pro izolace proti vodě, vlhkosti a plynům v objektech výšky do 6 m	T	18,620	1,56700	29,17754	Pomocné práce	Rypadlo	81
289	Kolaudace	lpl	1	8	8	stavbyvedoucí		83
290	Předání, převzetí stavby	lpl	1	8	8	stavbyvedoucí		84



D.2

Technologický rozbor



D.3

Složení pracovních čt



Složení pracovních čet – ražení výložníkovou frézou

Četa	Předmět působení	Počet osob	Složení	Pomocné mechanismy
1	Stavbyvedoucí	2	Stavbyvedoucí, mistr	
2	Přípravné práce	3	Řidič, Pomocný dělník	Nákladní automobil s HR
3	Geodetické práce	2	Hlavní geodet, pomocník	Totální stanice, lať
4	Elektro + voda	4	Elektrikář, Pomocný dělník	
5	Zemní práce - povrch	2	Strojník, pomocný dělník	Rypadlo, Nákladní automobil
6	Zemní práce	2	Strojník	Rypadlo
7	Piloty	5	Strojník, pomocný dělník, Řidič, Betonář, Armovač	Vrtná souprava, nákladní automobil, autočerpadlo, mix
8	Pomocné práce	3	Strojník, pomocný dělník	Rypadlo
9	Hloubení jam	2	Strojník	Rypadlo, Jeřáb
10	Injektáž	2	Strojník, pomocný dělník	Injektážní souprava
11	Frézování	3	Strojník, pomocný dělník	Výložníková fréza
12	Odvážení rubaniny	1	Strojník	Nakladač
13	Armování	5	Armovač, pomocný dělník	Nakladač, plošina
14	Betonáž	3	Betonář, pomocný dělník	Čerpadlo, rypadlo, nakladač
15	Jeřáb	1	Strojník	Jeřáb

Četu 11, 12, 13, 14 a 15 pro větší přehlednost v technologickém normálu slučuji do čety „Razící četa“

Složení pracovních čt – ražení trhacími pracemi

Četa	Předmět působení	Počet osob	Složení	Pomocné mechanismy
1	Stavbyvedoucí	2	Stavbyvedoucí, mistr	
2	Přípravné práce	2	Pomocný dělník	Nákladní automobil s HR
3	Geodetické práce	2	Hlavní geodet, pomocník	Totální stanice, lať
4	Elektro + voda	4	Elektrikář, Pomocný dělník	
5	Zemní práce - povrch	2	Strojník, pomocný dělník	Rypadlo, Nákladní automobil
6	Zemní práce	2	Strojník	Rypadlo
7	Piloty	5	Strojník, pomocný dělník, Řidič, Betonář, Armovač	Vrtná souprava, nákladní automobil, autočerpadlo, mix
8	Pomocné práce	3	Strojník, pomocný dělník	Rypadlo
9	Hloubení jam	2	Strojník	Rypadlo, Jeřáb
10	Injektáž	2	Strojník, pomocný dělník	Injektážní souprava
11	Vrtání	3	Strojník, pomocný dělník	Vrtací stroj
12	Trhací práce	5	Střelmistr, pomocný dělník	Výbušniny
13	Odvážení rubaniny	1	Strojník	Nakladač
14	Dočištění	3	Strojník, pomocný dělník	Rypadlo, nakladač
15	Armování	5	Armovač, pomocný dělník	Nakladač, plošina
15	Betonáž	3	Betonář, pomocný dělník	Čerpadlo, rypadlo, nakladač
16	Jeřáb	1	Strojník	Jeřáb

Četu 11,12,13,14 a 15 pro větší přehlednost v technologickém normálu slučují do čety „Razící četa“



D.4

Rozbor dopravních procesů



V této kapitole je navržena doprava hlavních materiálů pro řešený objekt kolektoru Hlávkův most.

Hlavními materiály pro tuto stavbu jsou:

- beton – zavlhčená směs (primární ostění)
- odvoz rubaniny (ražení štol, hloubení šachet)
- hutní materiál (armatura)

Doprava betonu – zavlhčená směs

Beton na stavbu bude dovážěn z:

Adresa betonárny: TGB Metrostav: Výrobna Rohanský ostrov

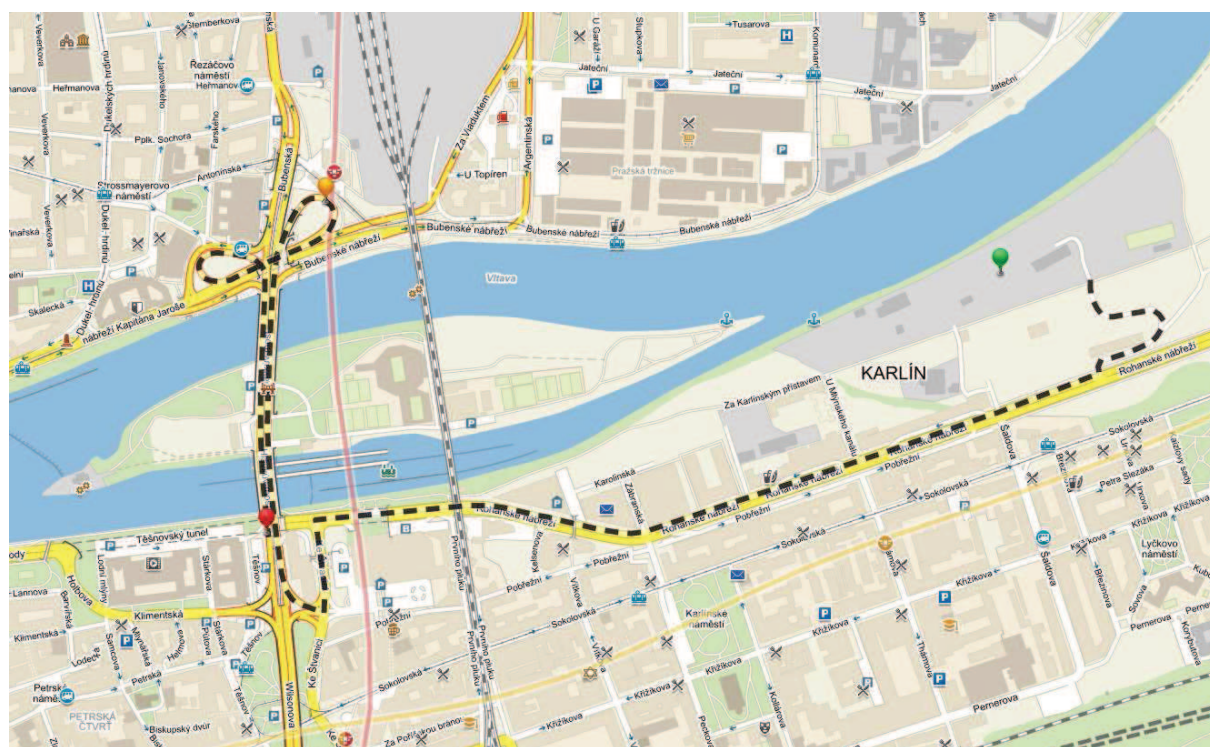
Rohanské nábřeží 68

186 00 Praha 8 – Karlín

Staveniště u J101

Navržená trasa: Rohanské nábřeží → Ke Štvanici → Wilsonova → Hlávkův most → nábřeží Kapitána Jaroše → Hlávkův most

Délka trasy: 3,5 km



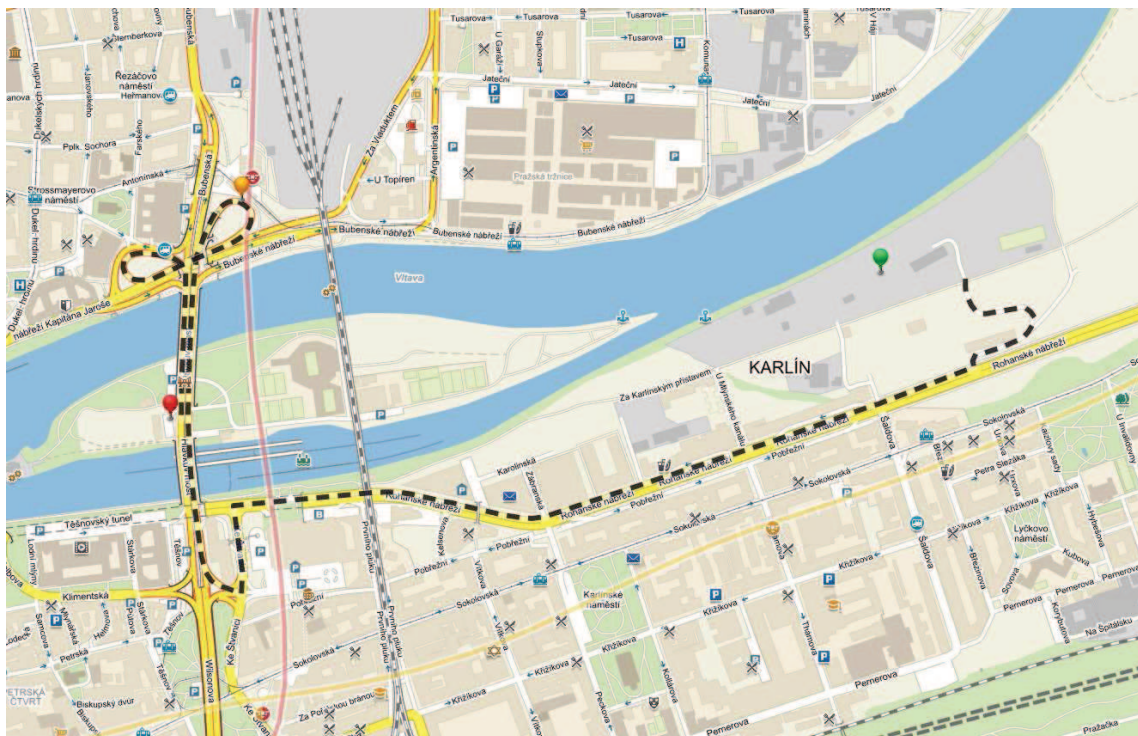
Obr. 1: Trasa dopravy betonu – suchá směs J101 - zdroj www.mapy.cz

Zavlhčený beton bude na stavbu dovážěn nákladními automobily.

Staveniště u J102

Navržená trasa: Rohanské nábřeží → Ke Štvanici → Wilsonova → Hlávkův most → nábřeží Kapitána Jaroše → Hlávkův most

Délka trasy: 3,4 km



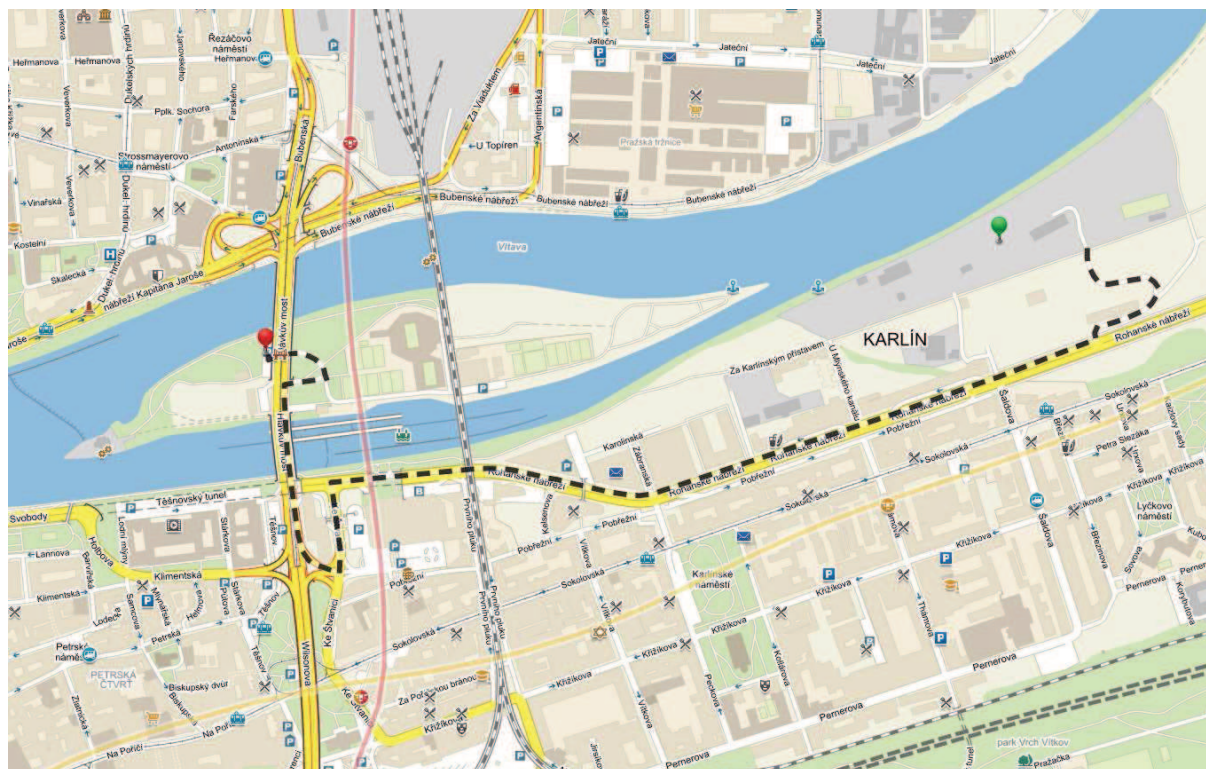
Obr. 2: Trasa dopravy betonu – suchá směs J102 - zdroj www.mapy.cz

Zavlhčený beton bude na stavbu dovážen nákladními automobily.

Staveniště u J103

Navržená trasa: Rohanské nábřeží → Ke Štvanici → Wilsonova → Hlávkův most

Délka trasy: 2,4 km



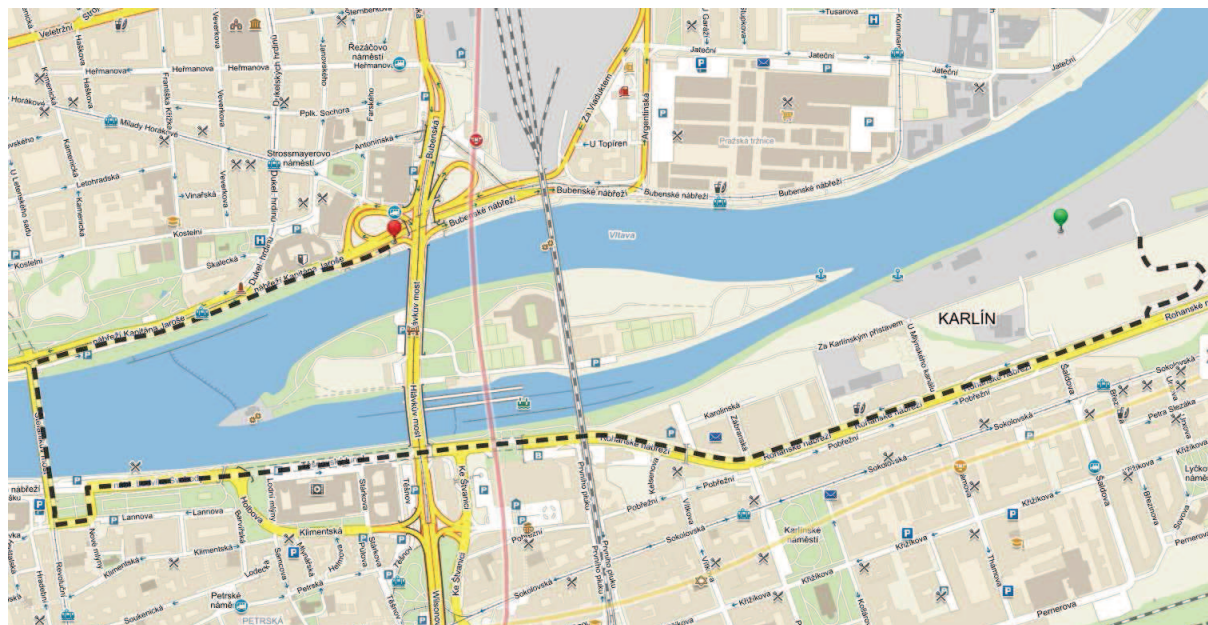
Obr. 3: Trasa dopravy betonu – suchá směs J103 - zdroj www.mapy.cz

Zavlhčený beton bude na stavbu dovážěn nákladními automobily.

Staveniště u J104

Navržená trasa: Rohanské nábřeží → Nové Mlýny → Lannova → Štefánikův most → nábřeží Kapitána Jaroše

Délka trasy: 3,6 km



Obr. 4: Trasa dopravy betonu – suchá směs J104 - zdroj www.mapy.cz

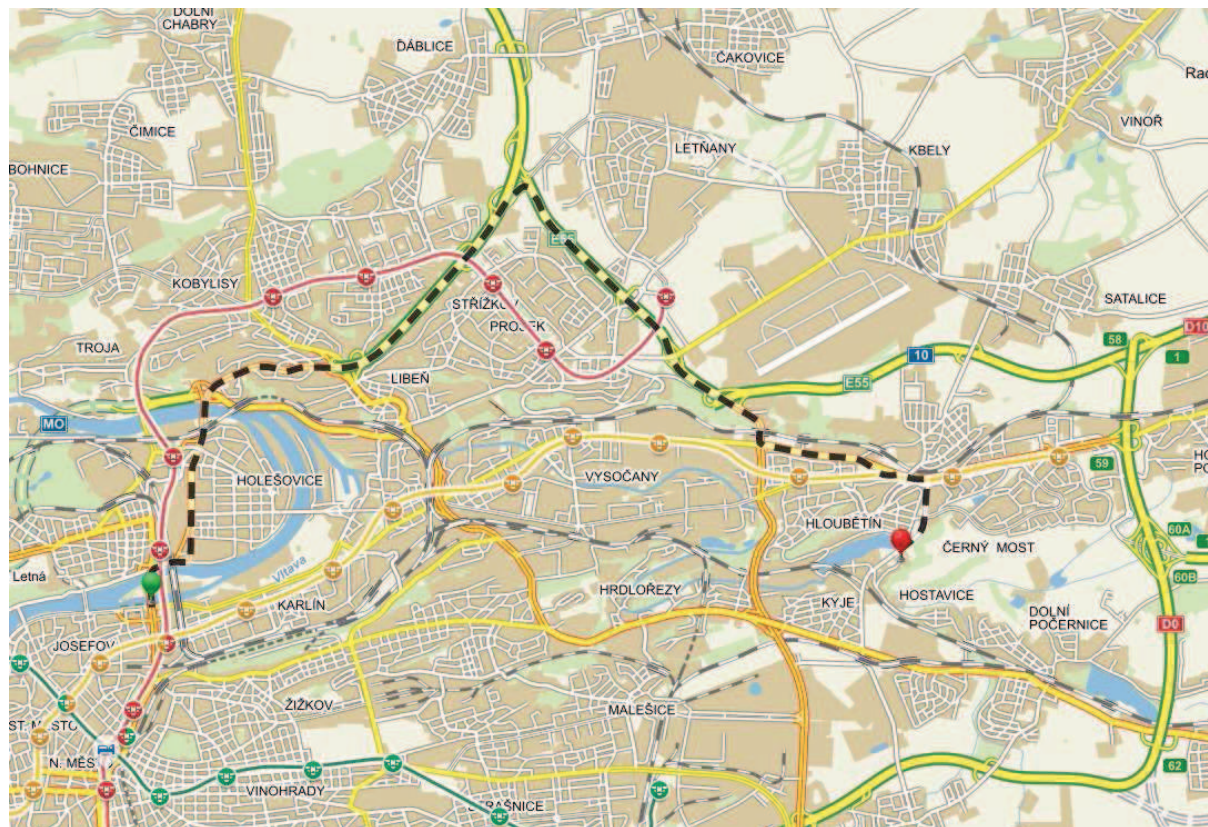
Zavlhčený beton bude na stavbu dovážěn nákladními automobily.

Odvoz rubaniny, stavební sutě a odpadu

Vytěžená rubanina bude uložena: Odpady-Janeček s.r.o.
 Sídlo společnosti na adrese
 Slévačská 473/26
 Praha 9, 198 00

Navržená trasa: Bubenské nábřeží → Argentinská → V Holešovičkách → Liberecká →
 Kbelská → Kolbenova → Broumarská → Za Rokytkou

Délka trasy: 14,1 km



Obr. 5: Trasa odvozu rubaniny - zdroj www.mapy.cz

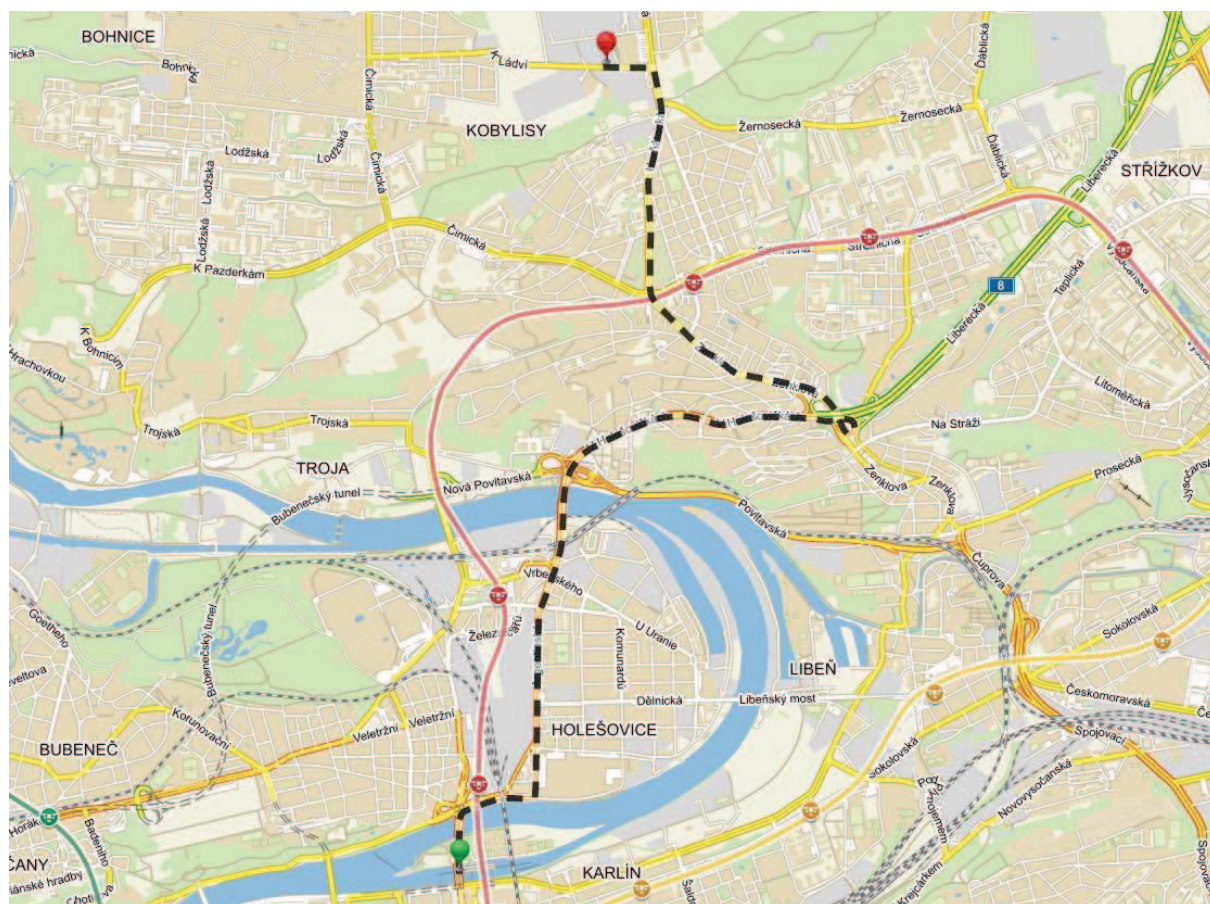
Odpad ze stavby bude ukládán do přistavených kontejnerů a průběžně odvážen. Vytěžená rubanina bude přímo ze stavby odvážena do sběrného dvora. Odvoz rubaniny bude prováděn nákladními automobily Tatra 815.

Hutní materiál

Hutní materiál bude dopravován z: KONDOR s.r.o.
K Ládví 825/10a
182 00 Praha 8

Navržená trasa: Bubenské nábřeží → Argentinská → V Holešovičkách → Zenklova →
Hornátecká → Ústecká → K Ládví

Délka trasy: 7,4 km



Obr. 6: Trasa dopravy hutního materiálu - zdroj www.mapy.cz

Hutní materiál bude z armovny na stavbu navážen prostřednictvím nákladních vozidel. Skládání materiál bude probíhat prostřednictvím hydraulické ruky nákladního vozidla na předem určenou skládku materiálu.



D.5

Kontrolní a zkušební plán



Obsah

1	Úvod	3
2	Kontrolní měření a sledování při stavbě	3
3	Měření a sledování objektů v zájmové oblasti stavby	4
3.1	Úřední měření.....	4
3.2	Měření akustických účinků	4
3.3	Průběžný monitoring - sledování otřesů.....	5
3.4	Dilatometrická měření.....	5
4	Měření bludných proudů a jiná opatření	5
5	Konvergenční měření v podzemí	6
6	Nivelační měření deformací nadloží kolektoru – kontrolní GTM	6
7	Kontrolní plán z programu CONTEC	6



1 Úvod

Důležitým parametrem v kontrolním zkušebním plánu je geotechnický monitoring před, při a po výstavbě raženého díla. Všechna měření jsou v dokumentu popsána a je popsán i počet měření.

Detailnější kontrolní a zkušební plán byl zpracován pomocí počítačového programu CONTEC. Z databáze kontrol kvality tohoto programu byly vybrány činnosti vyskytující se při provádění řešeného objektu.

2 Kontrolní měření a sledování při stavbě

Kontrolní měření a sledování při stavbě - geotechnický monitoring – GTM - je souborem měření a pozorování prováděných na základě dokumentace kontrolního měření a sledování při stavbě zaměřených na sledování všech účinků v okolí stavby vymezené poklesovou zónou a zónou ohrožení.

Monitoring musí být zahájen v předstihu před započítím stavební činnosti z důvodu zdokumentování původního klidového stavu v horninovém prostředí.

Kontrolní měření GTM je děleno dále na:

- konvergenční měření provizorního a definitivního ostění při ražbě a po ukončení ražby (možno také nazvat „Operativní GTM“),
- kontrolní měření nadzemních objektů a povrchu v prostoru teoretické poklesové zóny tvořené zálomovým úhlem, (možno nazvat „Kontrolní GTM“),

Kontrolní měření nadzemních objektů, inženýrských sítí, musí být zahájeno v předstihu před zahájením všech prací tzv. nulovým měřením.

Geotechnický monitoring zajišťuje nezávislá odborná firma na základě výběrového řízení, kterému předchází realizační dokumentace geotechnického monitoringu.

Operativní GTM obsahuje také během stavby kromě měření konvergencí stálý geotechnický dozor, což je dozor kvalifikovaného, na dodavatele nezávislého geologa, příp. geotechnika, který povede souběžně s hloubením šachet nebo ražbami podrobnou inženýrsko-geologickou dokumentaci poměrů v podzemí. Součástí je dokumentace čelby, záznam hydrogeologických poměrů – zastižení podzemní vody, lokalizace dílčích přítoků nebo průsaků, odběry vzorků vody a vyhodnocování výsledků laboratorních rozborů ve smyslu posouzení, zda jde o vodu podzemní, nebo o vodu technickou z úniků kanalizace či



vodovodu.

Dozor provádí mimo jiné i kvalifikaci zaviněných a nezaviněných nadvýlomů, zařídění horninového prostředí dle stupňů ražnosti a nepřímo stanovuje úpravy vystrojení provizorní obezdívkou po konzultaci s AD (autorský dozor projektanta).

3 Měření a sledování objektů v zájmové oblasti stavby

Pro sledování účinků ražby se orientačně stanovuje počet předpokládaných měření seizmických a akustických účinků a monitorování trhacích prací v úsecích podél zástavby.

Jedná se o kontrolní úřední měření otřesových a akustických účinků, kterými dodavatel prokazuje správnost stanovených a používaných mezních náloží a ostatních parametrů trhacích prací při respektování stanovených přípustných hodnot dynamického zatížení objektů a ostatních zařízení v zájmové oblasti stavby a dodržení hygienických limitů v chráněných vnitřních i venkovních prostorech zástavby.

3.1 Úřední měření

Úřední měření zahrnuje vyhodnocení dle ČSN 730040 tj. vlivu na stavby, matematickou analýzu obvykle pro místo s nejvyšším dynamickým. Hodnocení měření zahrnuje i vyhodnocení dle podmínek hygienického předpisu (7).

Výsledkem hodnocení je doporučení pro další technologii ražení s případnou úpravou parametrů trhacích prací a mezních náloží, návrhem úpravy vrtného i časového schéma apod.

Úřední měření je průkazem pro řešení případných sporů, stížností o náhradu škod a rozhodující pro řízení před soudy.

Předpokládané počty měření:

Hloubení stavebních jam: 4 jámy x 2 měření celkem 8 měření

Ražení štoly : 12 x horní lávka, 10 x spodní lávka 22 měření

3.2 Měření akustických účinků

Kontrolním měřením akustických účinků dodavatel prokazuje správnost zvolené technologie a používaných náloží a dalších opatření vedoucích k eliminaci akustických účinků. Výsledek těchto měření je rozhodující zejména pro rozhodnutí, zda lze trhací práce používat i v noční době.

Předpoklad 6 měření (hloubení jam 4 x, ražba štoly 2 x)



3.3 Průběžný monitoring - sledování otřesů

Monitoring zahrnuje registraci veškerých otřesových účinků na jednom stanovišti, případně i více místech v průběhu prováděných trhacích prací v daném úseku díla. Tato měření registrují po dobu stavby maximální dynamické účinky od trhacích prací, které se přenášejí na sledované místo. Měření slouží ke kontrole dodržování stanovené technologie a náloží a umožní i dodatečné šetření stížností. Měření je prováděno automatickými seismografy s dálkovým přenosem dat na určená místa k vyhodnocení a následné realizaci v případě dosažení limitních hodnot.

Doporučené úseky měření km 0,200 – 0,350, realizovaný na objektech – čp. 858 a 1125

km 0,400 – 0,478 na obj. č. 65 (Min.zemědělství)

Celková předpokládaná doba monitorování 24 týdnů/ 1 stanoviště

3.4 Dilatometrická měření

Dilatometrická (deformetrická) měření se doporučují ke sledování stavu objektů a dalších deformací na trhlinách ve stavbách v zájmové oblasti stavby. Tato měření doplňují měření seizmická. Poruchy ke sledování budou stanoveny v pasportech.

Způsob měření je různý, např. pravidelnou kontrolu stavu osazených sádrových indikátorů na trhlinách nebo mikrometrickým měřením osazených bodů v prostoru význačných porušení.

Osvědčený je systém automatizovaného dlouhodobého měření automatickými deformetry v nepřístupných místech konstrukcí nebo v místnostech s okamžitým vyhodnocováním, varovným systémem a dálkovým přenosem dat na určená místa (určené osoby).

4 Měření bludných proudů a jiná opatření

Aby nebyla ohrožena bezpečnost elektrického roznětu je třeba vykonat na všech zahajovaných pracovištích před přípravou prvního odstřelu plošné prošetření pracoviště na ev. přítomnost bludných proudů.



5 Konvergenční měření v podzemí

Reakci horninového masivu na vyražení podzemního díla indikují deformace stěn, stropu a počvy výrubu. Velikost očekávaných deformací stanovených teoreticky statickým výpočtem je třeba pravidelně kontrolovat. Ke zjišťování velikosti deformací – změn geometrie výrubu (konvergence výrubu) slouží měření konvergence. Měření by mělo indikovat geometrii díla jak v příčném, tak i v podélném směru. Citlivost měřicího systému (0,1 mm) umožňuje zachytit i malé hodnoty posunů, které mohou být varovným signálem anomální koncentrace zemního tlaku na ostění.

Vzájemný rozestup měřících bodů bude upřesněn samostatným projektem geotechnického monitoringu, předpokládá se však rozestup měření cca po 10m. Relativní konvergenční měření deformací se kombinuje v delších časových intervalech s měřením, které zjistí absolutní hodnoty deformací ostění. Zaměřením vrcholového bodu konvergenčního profilu bude možno vyhodnocovat posléze naměřené hodnoty v třech osách souřadného systému (prostorově). Absolutní hodnoty lze ověřovat v delších časových úsecích, tj. např. ve 3 měsíčním, za předpokladu průběhu deformací dle očekávaných parametrů ze statického výpočtu.

6 Nivelační měření deformací nadloží kolektoru – kontrolní GTM

Měření na povrchu je prováděno na síti geodetických bodů osazených před zahájením vlastní stavební činnosti. Deformace povrchu území a objektů v zóně ohrožení se sleduje geodeticky přesným nivelačním měřením. Měření se dokumentuje klidový stav deformací před zahájením stavby – tzv. nulové měření, dalším měřením po zahájení stavby se sleduje vývoj poklesové kotliny v průběhu stavby a průkaz jejich konečné hodnoty pro obnovení rovnovážného stavu – po ukončení stavby.

7 Kontrolní plán z programu CONTEC

Vysvětlení použitých zkratk provádění kontrol:

- HSV - stavbyvedoucí, mistr HSV
- PSV - mistr PSV
- Z - zkušebna
- G - geodet
- T - technolog
- S – specialista

Název činnosti	Předmět kontroly	HSV	PSV	Způsob	Provedení	Popis způsobu
M. j.		GEO	Zkuš.	Doklady	kontroly dle	kontroly
Příprava staveniště						
PŘÍPRAVNÉ A PŘÍDR PRÁCE M2	POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ VYTÝČENÍ OBJEKTU	+ G+		M Zápis ve st.d.	ČSN 73 0411, ČSN 73 0420	Geodetickým měřením
ZPEVNĚNÉ PLOCHY M2	VLASTNOSTI KAMENIVA	+	+	D Certifikát	72 11.; ČSN EN 14231 932,3,1097,1367,1744	Geom,mech,fyzikální a chemické zkoušky
PROJEKTOVÉ A PRŮZK PRÁCE TKČ	NAVRHOVÁNÍ STAVEB A MANAGEMENT PROJEKTU	+		A Záznam o kontr.	ČSN ISO 2394,10006, ČSN 73 00...73 01..	Odborné posouzení
TE 0 - Zemní práce, přípojky						
ZEMNÍ PRÁCE KČ	ZEMNÍ PRÁCE	+ G+	+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY M3	POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ VYTÝČENÍ OBJEKTU	+ G+		M Zápis ve st.d.	ČSN 73 0411, ČSN 73 0420	Geodetickým měřením
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY M3	ZEMNÍ KONSTRUKCE HYDROTECHNICKÝCH OBJEKTŮ	+ S+	+	A,Z Zápis, záznam	ČSN P 75 0290; projektu	Výpočtem dle 4 různ. mezních stavů
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY M3	ZEMNÍ PRÁCE	+ G+	+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY M3	STAVEBNÍ A SILNIČNÍ STROJE	+		A Zápis ve st.d.	ČSN 73 8000; ČSN EN 474	Odborné posouzení
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ M3	ZEMNÍ PRÁCE	+ G+	+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
PAŽENÍ M2	PAŽICÍ A PODPĚRNÉ VÝKOPOVÉ KONSTRUKCE	+		A,Z Záznam o kontr.	ČSN EN 13331-2,3377, 14653;zn:738121,2,6	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
PAŽENÍ M2	LEŠENÍ PODPĚRNÁ	+		A,Z Zápis, záznam	ČSN 73 8101,07,zn:08 ČSN EN 12812,39,74	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
ODPAŽENÍ M2	PAŽICÍ A PODPĚRNÉ VÝKOPOVÉ KONSTRUKCE	+		A,Z Záznam o kontr.	ČSN EN 13331-2,3377, 14653;zn:738121,2,6	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
ODPAŽENÍ M2	LEŠENÍ PODPĚRNÁ	+		A,Z Zápis, záznam	ČSN 73 8101,07,zn:08 ČSN EN 12812,39,74	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
ODPAŽENÍ M2	PAŽICÍ A PODPĚRNÉ VÝKOPOVÉ KONSTRUKCE	+		A,Z Záznam o kontr.	ČSN EN 13331-2,3377, 14653;zn:738121,2,6	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
ODPAŽENÍ M2	LEŠENÍ PODPĚRNÁ	+		A,Z Zápis, záznam	ČSN 73 8101,07,zn:08 ČSN EN 12812,39,74	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU M3	STAVEBNÍ A SILNIČNÍ STROJE	+		A Zápis ve st.d.	ČSN 73 8000; ČSN EN 474	Odborné posouzení
PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU M3	SILNIČNÍ NÁKLADNÍ VOZIDLA	+	+	A,M Zápis ve st.d.	Třídící znak:30....	Techn.prohl.vozidel mimo povin.interval
ZÁSYPY M3	ZHUTNĚNÍ ZEMIN A SYPANIN	+	+	Z Záznam, zápis	ČSN 72 1006, ČSN 73 3052	Kontr.dynam.zkoušky, statist.plánem,přímo
ZÁSYPY M3	ZEMNÍ KONSTRUKCE HYDROTECHNICKÝCH OBJEKTŮ	+	+	A,Z Zápis, záznam	ČSN P 75 0290; projektu	Výpočtem dle 4 různ. mezních stavů
ZÁSYPY M3	ZEMNÍ PRÁCE	+ G+	+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
ZÁSYPY M3	VLASTNOSTI KAMENIVA	+	+	D Certifikát	72 11.; ČSN EN 14231 932,3,1097,1367,1744	Geom,mech,fyzikální a chemické zkoušky
ZÁSYPY	GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI	+		A,Z	ČSN EN ISO 22476,..;	Ter.penetrač.zkoušky

M3	ZEMIN	+		Záznam, zápis	T.znak:72 1004,07,11	laboratorní zkoušky
OCHRANNÉ ZÁBRADLÍ M	SYSTÉMY DOČASNÉ OCHRANY VOLNÉHO OKRAJE	+	+	D Certifikát	ČSN EN 13374; třídící znak:738125	Vstupní kontrola,zk. shody s požad.na zat
OCHRANNÉ ZÁBRADLÍ M	KONSTRUKCE OCHRANNÉ A ZÁCHYTNÉ	+	+	A,Z,D Záznam o kontr.	ČSN 73 8106,8114; ČSN EN 1263-1	Vstup.kontrola,mech. zkoušky a odb.posouz
TE 1 - ZÁKLADY (+PŘÍPOJKY)						
VRTY PRO PILOTY M	GEOTECHNICKÉ KONSTRUKCE DO ÚROVNĚ ZÁKLADOVÉ SPÁRY	+	+	A,Z Záznam, zápis	Tříd.znak:731000,01; Eurokód7:EN 1997-2,3	Průzkum a vyhodn.lab a terénních zkoušek
VRTY PRO PILOTY M	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
ČERPÁNÍ VODY SH	JÍMÁNÍ PODZEMNÍ VODY	+	+	Z Zápis ve st.d.	ČSN 73 6615	Odborné posouzení; kontrolní zkouška
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ KČ	GEOTECHNICKÉ KONSTRUKCE DO ÚROVNĚ ZÁKLADOVÉ SPÁRY	+	+	A,Z Záznam, zápis	Tříd.znak:731000,01; Eurokód7:EN 1997-2,3	Průzkum a vyhodn.lab a terénních zkoušek
PILOTY M	GEOTECHNICKÉ KONSTRUKCE DO ÚROVNĚ ZÁKLADOVÉ SPÁRY	+	+	A,Z Záznam, zápis	Tříd.znak:731000,01; Eurokód7:EN 1997-2,3	Průzkum a vyhodn.lab a terénních zkoušek
PILOTY M	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr.	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámčova zkouška
PILOTY M	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr.	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky
PILOTY M	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis	Zn:7324...;ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření
PILOTY M	PŘÍSADY DO BETONU,MALTY A INJEKTAŽNÍ MALTY	+	+	D Certifikát	ČSN EN 480,část 1,2, 4,5,6,8,10,11,12,13	Soubor mech,fyzikál. a chemických zkoušek
PILOTY M	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
PILOTY M	ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	+	S+	Z Revizní zpráva	ČSN 73 2030, ČSN 73 2044	Statické a dynamické zatěžovací zkoušky
PILOTY M	KOVOVÁ KONSTRUKCE PROVÁDĚNÍ	+	+	Z,A Záznam o kontr.	ČSN 73 2601-3,11; ČSN P ENV 1090	Kontrolní zkouška, odborné posouzení
LEHKÉ POMOCNÉ LEŠENÍ M2	LEŠENÍ POJÍZDNÁ A VOLNĚ STOJÍCÍ	+	S+	A,Z Zápis, záznam	Tř.zn:7381...;ČSN EN 1004,1298,12811-3	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
LEHKÉ PROSTOROVÉ LEŠENÍ M3	LEŠENÍ TRUBKOVÁ A DÍLCOVÁ	+	S+	A,Z Zápis, záznam	ČSN 73 8107,8173; ČSN EN 39,74,12810	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
LEHKÉ PROSTOROVÉ LEŠENÍ M3	LEŠENÍ POJÍZDNÁ A VOLNĚ STOJÍCÍ	+	S+	A,Z Zápis, záznam	Tř.zn:7381...;ČSN EN 1004,1298,12811-3	Kontrolní zkoušky, odborné posouzení
PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ M2	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis	Zn:7324...;ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření
PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ M2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr.	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, rámčova zkouška
PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ M2	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr.	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky
PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ	GEOMETRICKÁ PŘESNOST	+		M	Třídící znak 7302..;	Geodetické měření

M2	VE VÝSTAVBĚ	G+		Záznam, zápis	ČSN ISO 7077,7737	odchylek a tolerancí
PRIMÁRNÍ OSTĚNÍ M2	VLASTNOSTI KAMENIVA	+	+	D Certifikát	72 11...;ČSN EN 14231 932,3,1097,1367,1744	Geom,mech,fyzikální a chemické zkoušky
STROJNÍ VYBAVENÍ VZT KS	ZABUDOVANÁ TECHNOLOGIE		+	D,Z Prot., rev.zpr.	Projektu	Vstupní kontrola, funkční zkouška
STROJNÍ VYBAVENÍ VZT KS	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		+	A,Z Revizní zpráva	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání
VZDUCHOTECHNIKA KOMPLET KS	AKUSTIKA-ZVUKOVÁ IZOLACE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ		+	M Záznam o kontr.	Znak730501-40;ČSN EN 20140-2,ISO 140,717,	Měření v budovách
VZDUCHOTECHNIKA KOMPLET KS	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		+	A,Z Revizní zpráva	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání
VZDUCHOTECHNIKA KOMPLET KS	ZABUDOVANÁ TECHNOLOGIE		+	D,Z Prot., rev.zpr.	Projektu	Vstupní kontrola, funkční zkouška
VYČISTĚNÍ OBJEKTU M2	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		+	A,Z Revizní zpráva	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání
VYČISTĚNÍ OBJEKTU M2	JAKOST ÚKLIDOVÝCH SLUŽEB		+	A Zápis, protokol	ČSN EN 13549; třídící znak:018101	Odborné posouzení
VYČISTĚNÍ OBJEKTU IS M2	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		+	A,Z Revizní zpráva	ČSN EN 136.,13381; třídící znak:73 08..	Zk.požární odolnosti výpočet, porovnání
TE 1 - Ražení						
RAŽENÍ A HLOUBENÍ DŮLNÍ M3	POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ VYTÝČENÍ OBJEKTU	+	G+	M Zápis ve st.d.	ČSN 73 0411, ČSN 73 0420	Geodetickým měřením
OBEZDÍVKY ŠTOL M3	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr.	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky
OBEZDÍVKY ŠTOL M3	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ PROVEDENÍ	+	S+	A Záznam o kontr.	ČSN 732400,1201,0511 ČSN EN 12269	Posouzení dle ČSN, trámčova zkouška
OBEZDÍVKY ŠTOL M3	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis	Zn:7324...;ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření
OBEZDÍVKY ŠTOL M3	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302...; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
OBEZDÍVKY ŠTOL M3	TUNELY A JINÉ PODZEMNÍ STAVBY	+	T+	Z,M Záznam, rev.zp.	ČSN 73 750...; projektu	Kontrolní zkoušky, měření vlastností
OBEZDÍVKY ŠTOL M3	BEDNICÍ PRVKY STOJKY A PODPĚRNÉ NOSNÍKY	+	S+	A,Z,D Certif., Záznam	ČSN EN 1065,13377; tř.znak:738115,8122	Odborné posouzení, vstupní kontrola
OBEZDÍVKY ŠTOL M3	PŘÍŠADY DO BETONU,MALTY A INJEKTAŽNÍ MALTY	+	+	D Certifikát	ČSN EN 480,část 1,2, 4,5,6,8,10,11,12,13	Soubor mech,fyzikál. a chemických zkoušek
OBEZDÍVKY ŠTOL M3	STŘÍKANÝ BETON	+	+	A,M Záznam, zápis	ČSN EN 14488; třídící znak:731304	Měření vzorků čerst. a ztvrdlého betonu
OBEZDÍVKY PODZEM PROSTOR M3	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis	Zn:7324...;ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření
OBEZDÍVKY PODZEM PROSTOR M3	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr.	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky
OBEZDÍVKY PODZEM PROSTOR M3	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302...; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
ČERPÁNÍ VODY SH	JÍMÁNÍ PODZEMNÍ VODY	+	+	Z Zápis ve st.d.	ČSN 73 6615	Odborné posouzení; kontrolní zkouška

STP Ražba kolektoru Hlávkův most

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY M3	STAVEBNÍ A SILNIČNÍ STROJE	+ S+	A Zápis ve st.d.	ČSN 73 8000; ČSN EN 474	Odborné posouzení
HL VYKOPÁVKY UZAVŘ PROST M3	ZEMNÍ PRÁCE	+ G+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ M3	ZEMNÍ PRÁCE	+ G+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
RAŽENÍ A HLOUB PODZEMNÍ M3	POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ VYTÝČENÍ OBJEKTU	+ G+	M Zápis ve st.d.	ČSN 73 0411, ČSN 73 0420	Geodetickým měřením
RAŽENÍ A HLOUB PODZEMNÍ M3	TUNELY A JINÉ PODZEMNÍ STAVBY	+ T+	Z,M Záznam, rev.zp.	ČSN 73 750.; projektu	Kontrolní zkoušky, měření vlastností
PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU M3	STAVEBNÍ A SILNIČNÍ STROJE	+ S+	A Zápis ve st.d.	ČSN 73 8000; ČSN EN 474	Odborné posouzení
PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU M3	SILNIČNÍ NÁKLADNÍ VOZIDLA	+ +	A,M Zápis ve st.d.	Třídící znak:30...	Techn.prohl.vozidel mimo povin.interval
ZÁSYPY M3	ZHUTNĚNÍ ZEMIN A SYPANIN	+ +	Z Záznam, zápis	ČSN 72 1006, ČSN 73 3052	Kontr.dynam.zkoušky, statist.plánem,přímo
ZÁSYPY M3	ZEMNÍ KONSTRUKCE HYDROTECHNICKÝCH OBJEKTŮ	+ S+	A,Z Zápis, záznam	ČSN P 75 0290; projektu	Výpočtem dle 4 různ. mezních stavů
ZÁSYPY M3	ZEMNÍ PRÁCE	+ G+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
ZÁSYPY M3	VLASTNOSTI KAMENIVA	+ +	D Certifikát	72 11.;ČSN EN 14231 932,3,1097,1367,1744	Geom,mech,fyzikální a chemické zkoušky
ZÁSYPY M3	GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN	+ +	A,Z Záznam, zápis	ČSN EN ISO 22476,..; T.znak:72 1004,07,11	Ter.penetrač.zkoušky laboratorní zkoušky
OBSYPY A ZÁSYPY POTRUBÍ M3	ZHUTNĚNÍ ZEMIN A SYPANIN	+ +	Z Záznam, zápis	ČSN 72 1006, ČSN 73 3052	Kontr.dynam.zkoušky, statist.plánem,přímo
OBSYPY A ZÁSYPY POTRUBÍ M3	ZEMNÍ KONSTRUKCE HYDROTECHNICKÝCH OBJEKTŮ	+ S+	A,Z Zápis, záznam	ČSN P 75 0290; projektu	Výpočtem dle 4 různ. mezních stavů
OBSYPY A ZÁSYPY POTRUBÍ M3	ZEMNÍ PRÁCE	+ G+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
OBSYPY A ZÁSYPY POTRUBÍ M3	VLASTNOSTI KAMENIVA	+ +	D Certifikát	72 11.;ČSN EN 14231 932,3,1097,1367,1744	Geom,mech,fyzikální a chemické zkoušky
ŘEZÁNÍ VOZOVEK M	BEZPEČNOST PŘI FRÉZOVÁNÍ VOZOVEK	+ S+	A Zápis ve st.d.	ČSN EN 500-2	Odborné posouzení
ŘEZÁNÍ VOZOVEK M	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+ G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
ODSTR SILNIČ KONSTRUKCÍ M2	POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ VYTÝČENÍ OBJEKTU	+ G+	M Zápis ve st.d.	ČSN 73 0411, ČSN 73 0420	Geodetickým měřením
ODSTR SILNIČ KONSTRUKCÍ M2	BEZPEČNOST PŘI FRÉZOVÁNÍ VOZOVEK	+ S+	A Zápis ve st.d.	ČSN EN 500-2	Odborné posouzení
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY M2	POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ VYTÝČENÍ OBJEKTU	+ G+	M Zápis ve st.d.	ČSN 73 0411, ČSN 73 0420	Geodetickým měřením
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY M2	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+ G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY M2	STAVBA A VLASTNOSTI VOZOVEK	+ T+	M,Z,D Zápis, záznam	Třídící znak:7361.., ČSN EN 13036,13877..	Měření, kontrolní zkoušky vlastností

PODKLAD KOM SPOD VRSTVY M2	GEOTECHNICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN	+	+	A,Z Záznam, zápis	ČSN EN ISO 22476,..; T.znak:72 1004,07,11	Ter.penetrač.zkoušky laboratorní zkoušky
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY M2	VLASTNOSTI KAMENIVA	+	+	D Certifikát	72 11..;ČSN EN 14231 932,3,1097,1367,1744	Geom,mech,fyzikální a chemické zkoušky
LOŽE POD CHODNÍK OBRUBY M3	BETONOVÁ KONSTRUKCE PROVEDENÍ	+	T+	A,M,Z Záznam, zápis	Zn:7324..,ČSN 732011 ČSN P ENV 13670-1	Nedestrukt.zkoušky, odb.posouzení,měření
LOŽE POD CHODNÍK OBRUBY M3	BETON ČERSTVÝ,ZTVRDLÝ A V KONSTRUKCÍCH	+	+	Z Záznam o kontr.	ČSN EN 12350,90,504; tříd.znak:731302,3	Nedestruktivní kontrolní zkoušky
OBRUBNÍKY A KRAJNÍKY M	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+	+	D Certifikát	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody
OBRUBNÍKY A KRAJNÍKY M	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
OBRUBNÍKY A KRAJNÍKY M	BETONOVÉ PREFABRIKÁTY ULIČNÍ A ZAHRADNÍ	+		D Protokol, cert.	ČSN EN 13369,13198, tř.znak:72 3001,3020	Vstupní kontrola
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE M2	ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE	+	+	Z Protokol	ČSN EN 12697,13036, 13108;tř.znak:7361..	Fyzikální zkoušky drenáž.schop.vozovek
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE M2	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE M2	ŽIVIČNÉ SMĚSI A ASFALTY	+	+	D,Z Protokol,záznam	Třídící znak:7361..; ČSN EN 12697,12970	Vstupní kontrola, Marshallova zkouška
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE M2	STAVBA A VLASTNOSTI VOZOVEK	+	T+	M,Z,D Zápis, záznam	Třídící znak:7361.., ČSN EN 13036,13877..	Měření, kontrolní zkoušky vlastností
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE M2	VLASTNOSTI KAMENIVA	+	+	D Certifikát	72 11..;ČSN EN 14231 932,3,1097,1367,1744	Geom,mech,fyzikální a chemické zkoušky
DLAŽBA KOMUNIKACE M2	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+	G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
DLAŽBA KOMUNIKACE M2	STAVBA A VLASTNOSTI VOZOVEK	+	T+	M,Z,D Zápis, záznam	Třídící znak:7361.., ČSN EN 13036,13877..	Měření, kontrolní zkoušky vlastností
DLAŽBA KOMUNIKACE M2	MALTY PRO STAVEBNÍ ÚČELY	+	+	D Certifikát	ČSN EN 1015; třídící znak:722400	Jednotlivé zkušební metody
DLAŽBA KOMUNIKACE M2	ODVODNĚNÍ KOMUNIKACE	+	+	Z Protokol	ČSN EN 12697,13036, 13108;tř.znak:7361..	Fyzikální zkoušky drenáž.schop.vozovek
DLAŽBA KOMUNIKACE M2	DLAŽEBNÍ DESKY A BLOKY Z BETONOVÝCH PREFABRIKÁTŮ	+	+	D Certifikát	ČSN EN 1338+1339, tř.znak:72 3038+3039	Kontrolní zkouška
DOPRAVNÍ ZNAČKY SVISLÉ KS	SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ STÁLÉ A PROMĚNNÉ	+	S+	Z,D Záznam, atest	Tříd.znak:737030,33; ČSN EN 12899,12966-2	Kontrolní zkoušky, vstupní kontrola
DOPRAVNÍ ZNAČKY VODOROV M	VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	+	S+	Z,D Záznam, cert.	ČSN EN 1824/71,13459 12802,1463;zn:73701.	Zkoušky na vozovce, laboratorní zkoušky
ÚPRAVY PLÁNĚ VYROVNÁNÍM M2	POLOHOVÉ A VÝŠKOVÉ VYTÝČENÍ OBJEKTU	+	G+	M Zápis ve st.d.	ČSN 73 0411, ČSN 73 0420	Geodetickým měřením
ÚPRAVY PLÁNĚ VYROVNÁNÍM M2	ZEMNÍ KONSTRUKCE HYDROTECHNICKÝCH OBJEKTŮ	+	S+	A,Z Zápis, záznam	ČSN P 75 0290; projektu	Výpočtem dle 4 různ. mezích stavů
ÚPRAVY PLÁNĚ VYROVNÁNÍM M2	ZEMNÍ PRÁCE	+	G+	M,Z Zápis, záznam	ČSN 73 3050; projektu	Měření; kontrolní a průkazní zkoušky
POVRCHOVÉ ÚPRAVY TERÉNU M2	KVĚTINÁŘSTVÍ OKRASNÉ STROMY A KEŘE	+		D Certifikát	ČSN 46 4750,51, ČSN 46 4901,02	Vstupní kontrola

POVRCHOVÉ ÚPRAVY TERÉNU M2	OCHRANA ROSTLIN A HNOJENÍ	+	D Certifikát	ČSN 46 5730, ČSN 46 5750	Vstupní kontrola
TE-10 - kontrola kvality a převjímká					
VÝSTUPNÍ KONTROLA	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+ G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí
PŘEVJÍMKÁ	GEOMETRICKÁ PŘESNOST VE VÝSTAVBĚ	+ G+	M Záznam, zápis	Třídící znak 7302..; ČSN ISO 7077,7737	Geodetické měření odchylek a tolerancí



D.6

Environmentální plán

Environmentální plán byl zpracován pomocí počítačového programu CONTEC. Z databáze environmentálních aspektů tohoto programu byly vybrány činnosti vyskytující se při provádění řešeného objektu.

Název činnosti Aspekt	Váha aspektu Polutanty	Dopad na ŽP			Doklad	Kontrola	Opatření
		člověk půda	vzduch prostř.	voda jiné	Zařízení	Předpis	
					Odpovědnost	Četnost kontroly	
Příprava staveniště							
PRÍPRAVNÉ A PŘÍDR PRÁCE	13						
Prašnost	Prach vznikající při staveb	+	+		Stavby	Dodržování limitů pro prach	
Ochrana osob	činnosti		+		Stavbyvedoucí	Nař. vl. 178/01 1 x měs.	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	13						
Ostatní odpad	Zemina			+	Průběžná evidence Stavby	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01	
Nákládání se zeminou		+			Stavbyvedoucí	1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	13						
Prašnost	Prach vznikající při staveb	+	+		Stavby	Dodržování limitů pro prach	
Ochrana osob	činnosti, dopravě		+		Stavbyvedoucí	Nař. vl. 178/01 1 x měs.	Použ. osob. ochr. prostř. a protipraš. opatř.
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	13						
Nakládání s NO	Stavební odpad, zemina,	+		+	Sděl. o neb. vl. od Stavby	Hodnocení vzorku Zák. 185/01, Vyh. 376/01	
Ověření nebezp. vlast.		+			Opráv. osoba	Při zaháj. nakl. s NO	Vytřídění NO Odběr vzorku
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	10						
Hluk	Hluk způsobený používaným	+			Prohlášení o shodě Stavby	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02	
Požadavky na stroje	zařízením		+		Provozovatel	1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	13						
Hluk	Přijímaný hluk	+			Stavby	Dodrž. příp. hladin hluku Nař. vl. 502/00	
Ochrana osob			+		Stavbyvedoucí	1 x měs.	Použ. ochranných pomůcek
ZPEVNĚNÉ PLOCHY	11						
Vibrace	Přijímané vibrace	+			Stavby	Dodržování přípust. vibrací Nař. vl. 502/00	
Ochrana osob			+	+	Stavbyvedoucí	1 x měs.	Používání ochranných prostř
PROJEKTOVÉ A PRŮZK PRÁCE	16						
Ostatní odpad	Cihly, beton, dřevo, sklo,				Průb.ev., osvědčení Stavby	Nakládání s ost. odp. Zák.185/01, Vyh.381/01, 383/01	
Nakládání s ost. odpadem	aj. neznečišť. neb. látkami	+	+		Stavbyvedoucí	1 x měs.	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání
TE 0 - Zemní práce, přípojky							
ZEMNÍ PRÁCE	8						
Nakládání s NO	Stavební odpad, zemina,	+		+	Sděl. o neb. vl. od Stavby	Hodnocení vzorku Zák. 185/01, Vyh. 376/01	
Ověření nebezp. vlast.	zbytky a obaly NCHLAP	+			Opráv. osoba	Při zaháj. nakl. s NO	Vytřídění NO Odběr vzorku
ZEMNÍ PRÁCE	10						
Hluk	Hluk způsobený používaným	+			Prohlášení o shodě Stavby	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02	
Požadavky na stroje	zařízením		+		Provozovatel	1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku
ZEMNÍ PRÁCE	11						
Ochrana ovzduší	Výfukové plyny	+			Záznam o emisích Stavby	Dodržování emisních limitů Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03	
Mobilní zdroje znečišťování			+		Stavbyvedoucí	Před zaháj. použ., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY	13						
Ostatní odpad	Zemina			+	Průběžná evidence Stavby	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01	
Nákládání se zeminou		+			Stavbyvedoucí	1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY	10						
Hluk	Hluk způsobený používaným	+			Prohlášení o shodě Stavby	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02	
Požadavky na stroje	zařízením		+		Provozovatel	1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ	13						
Prašnost	Prach vznikající při staveb	+	+		Stavby	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 178/01	
Ochrana osob	činnosti		+		Stavbyvedoucí	1 x měs.	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.
HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ	13						
Ostatní odpad	Zemina			+	Průběžná evidence Stavby	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01	
Nákládání se zeminou		+			Stavbyvedoucí	1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
PAŽENÍ	13						
Ostatní odpad	Zemina			+	Průběžná evidence Stavby	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01	
Nákládání se zeminou		+			Stavbyvedoucí	1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
PAŽENÍ	13						
Prašnost	Prach vznikající při staveb	+	+		Stavby	Dodržování limitů pro prach Nař. vl. 178/01	
Ochrana osob	činnosti		+		Stavbyvedoucí	1 x měs.	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.
ODPAŽENÍ	17						
Ochrana vod a půdy	Úkapy a úniky NCHLAP,			+	STP, Hav. plán, BL Stavby	Záchyt. vany, asanač. pros. Zák. 254/01	
Úkapy a úniky	ropných látek, aj.	+			Stavbyvedoucí	1 x měs.	Opatř. proti vniknutí neb. látek do vody a půdy
ODPAŽENÍ	11						
Ochrana ovzduší	Těkavé org. látky	+	+		Hlášení o emisích Stavby	Dodržování emisních limitů Zák. 86/02, Vyh. 355/02	
Těkavé org. látky	(čisticí a nátěr hmoty, aj.		+		Stavbyvedoucí	1 x měs.	Evidence a sledování spotř. těk. org. látek
ODPAŽENÍ	17						
Ochrana vod a půdy	Úkapy a úniky NCHLAP,			+	STP, Hav. plán, BL Stavby	Záchyt. vany, asanač. pros. Zák. 254/01	
Úkapy a úniky	ropných látek, aj.	+			Stavbyvedoucí	1 x měs.	Opatř. proti vniknutí neb. látek do vody a půdy
PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	13						
Ostatní odpad	Zemina			+	Průběžná evidence Stavby	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01	
Nákládání se zeminou		+			Stavbyvedoucí	1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
ZÁSYPY	13						
Ostatní odpad	Zemina			+	Průběžná evidence Stavby	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01	
Nákládání se zeminou		+			Stavbyvedoucí	1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
OCHRANNÉ ZÁBRADLÍ	16						
Ostatní odpad	Cihly, beton, dřevo, sklo,				Průb.ev., osvědčení Stavby	Nakládání s ost. odp. Zák.185/01, Vyh.381/01, 383/01	
Nakládání s ost. odpadem	aj. neznečišť. neb. látkami	+	+		Stavbyvedoucí	1 x měs.	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání

TE 1 - ZÁKLADY (+PŘÍPOJKY)

VRTY PRO PILOTY Ostatní odpad Nákládání se zeminou	13 Zemina			+		Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01 1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití	
VRTY PRO PILOTY Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	11 Výfukové plyny			+	+	Záznam o emisích Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování emisních limitů Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Před zaháj. pouz., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost	
ČERPÁNÍ VODY Nakládání s NO Shromažďování NO	19 Stavební odpad, zemina, zbytky a obaly NCHLAP			+		Průběžná evidence Stavby stavbyvedoucí	Průb. evid., ident. list NO Z. 185/01, V. 383/01, V. 381/01 1 x měs.	Označení, třídění,evidence, uložení	
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ Ostatní odpad Nákládání se zeminou	13 Zemina				+	Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01 1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití	
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	11 Výfukové plyny			+	+	Záznam o emisích Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování emisních limitů Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Před zaháj. pouz., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost	
PILOTY Hluk Požadavky na stroje	10 Hluk způsobený používaným zařízením			+		Prohlášení o shodě Stavby Provozovatel	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02 1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku	
PILOTY Hluk Ochrana osob	13 Přijímaný hluk			+		Stavby Stavbyvedoucí	Dodrž. příp. hladin hluku Nař. vl. 502/00 1 x měs.	Pouz. ochranných pomůcek	
PILOTY Vibrace Ochrana osob	11 Přijímané vibrace			+		Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování přípust. vibrací Nař. vl. 502/00 1 x měs.	Používání ochranných prostř	
PILOTY Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	11 Výfukové plyny			+	+	Záznam o emisích Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování emisních limitů Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Před zaháj. pouz., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost	
PILOTY Ostatní odpad Nákládání se zeminou	13 Zemina				+	Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01 1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití	
LEHKÉ POMOČNÉ LEŠENÍ Prašnost Ochrana osob	13 Prach vznikající při staveb činnosti			+	+	Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování limitů pro prach Nař. vl. 178/01 1 x měs.	Pouz. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.	
LEHKÉ PROSTOROVÉ LEŠENÍ Nakládání s NO Shromažďování NO	19 Stavební odpad, zemina, zbytky a obaly NCHLAP				+	Průběžná evidence Stavby stavbyvedoucí	Průb. evid., ident. list NO Z. 185/01, V. 383/01, V. 381/01 1 x měs.	Označení, třídění,evidence, uložení	
TE-2-Ražba RAŽENÍ A HLOUB PODZEMNÍ Ostatní odpad Nákládání se zeminou	RAZE0 Zemina				+	Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí		Zák.185/01, Vyh.383/01 Sm.20/02	
RAŽENÍ A HLOUB PODZEMNÍ Prašnost Ochrana osob	RAZE0 Prach vznikající při staveb činnosti			+	+	Stavby Stavbyvedoucí	10.00 mg/m3	Nař. vl. 178/01	
RAŽENÍ A HLOUB PODZEMNÍ Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	RAZE0 Výfukové plyny			+	+	Záznam o emisích Stavby Stavbyvedoucí		Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Sm. 20/02	
OBEZDÍVKY PODZEM PROSTOR Ostatní odpad Nakládání s ost. odpadem	OBPP3 Cihly, beton, dřevo, sklo, aj. neznečišť. neb. látkami			+	+	Průb.ev., osvědčení Stavby Stavbyvedoucí		Zák.185/01, Vyh.381/01, 383/01 Sm. 20/02	
OBEZDÍVKY PODZEM PROSTOR Prašnost Ochrana osob	OBPP6 Prach vznikající při staveb činnosti			+	+	Stavby Stavbyvedoucí	10.00 mg/m3	Nař. vl. 178/01	
STROJNÍ VYBAVENÍ VZT Hluk Požadavky na stroje	10 Hluk způsobený používaným zařízením			+		Prohlášení o shodě Stavby Provozovatel	Dodrž. příp. hladin hluku Nař. vl. 9/02 1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku	
VZDUCHOTECHNIKA KOMPLET Hluk Ochrana osob	13 Přijímaný hluk			+		Stavby Stavbyvedoucí	Dodrž. příp. hladin hluku Nař. vl. 502/00 1 x měs.	Pouz. ochranných pomůcek	
TE-9-Vnější úpravy-fasáda,komunikace, přípojky									
DROBNÉ DOPLŇKY VNĚJŠÍ Hluk Ochrana osob	13 Přijímaný hluk			+		Stavby Stavbyvedoucí	Dodrž. příp. hladin hluku Nař. vl. 502/00 1 x měs.	Pouz. ochranných pomůcek	
ZEMNÍ PRÁCE Nakládání s NO Ověření nebezp. vlast.	8 Stavební odpad, zemina, zbytky a obaly NCHLAP			+	+	Sděl. o neb. vl. od Stavby Opráv. osoba	Hodnocení vzorku Zák. 185/01, Vyh. 376/01 Při zaháj. nakl. s NO	Vytřídění NO Odběr vzorku	
ZEMNÍ PRÁCE Hluk Požadavky na stroje	10 Hluk způsobený používaným zařízením			+		Prohlášení o shodě Stavby Provozovatel	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02 1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku	
ZEMNÍ PRÁCE	11					Záznam o emisích	Dodržování emisních limitů		

Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	Výfukové plyny	+	+	Stavby Stavbyvedoucí	Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Před zaháj. použ., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost
ZÁSYPY Ostatní odpad Nákládání se zeminou	13 Zemina		+	Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01 1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
OBSYPY A ZÁSYPY POTRUBÍ Ostatní odpad Nákládání se zeminou	13 Zemina		+	Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01 1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
ŘEZÁNÍ VOZOVEK Hluk Požadavky na stroje	10 Hluk způsobený používaným zařízením	+	+	Prohlášení o shodě Stavby Provozovatel	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02 1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku
ODSTR SILNIČ KONSTRUKCÍ Hluk Požadavky na stroje	10 Hluk způsobený používaným zařízením	+	+	Prohlášení o shodě Stavby Provozovatel	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02 1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku
ODSTR SILNIČ KONSTRUKCÍ Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	11 Výfukové plyny	+	+	Záznam o emisích Stavby Stavbyvedoucí	Dodrž. povol. emisí hluku Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Před zaháj. použ., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	11 Výfukové plyny	+	+	Záznam o emisích Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování emisních limitů Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Před zaháj. použ., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY Hluk Požadavky na stroje	10 Hluk způsobený používaným zařízením	+	+	Prohlášení o shodě Stavby Provozovatel	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02 1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY Hluk Ochrana osob	13 Přijímaný hluk	+	+	Stavby Stavbyvedoucí	Dodrž. příp. hladin hluku Nař. vl. 502/00 1 x měs.	Použ. ochranných pomůcek
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY Vibrace Ochrana osob	11 Přijímané vibrace	+	+	Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování přípust. vibrací Nař. vl. 502/00 1 x měs.	Používání ochranných prostř
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY Prašnost Ochrana osob	13 Prach vznikající při staveb činnosti	+	+	Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování limitů pro prach Nař. vl. 178/01 1 x měs.	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.
LOŽE POD CHODNÍK OBRUBY Ostatní odpad Nákládání se zeminou	13 Zemina		+	Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01 1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
OBRUBNÍKY A KRAJNÍKY Ostatní odpad Nákládání se zeminou	13 Zemina		+	Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01 1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
KOMUNIKACE Ostatní odpad Nákládání se zeminou	13 Zemina		+	Průběžná evidence Stavby Stavbyvedoucí	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01 1 x měs.	Předcházení vzniku odpadu, opětovné využití
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE Ochrana vod a půdy Odběr a vypouštění	16 Látky ohrožující jakost vod NCHLAP, ropné látky	+	+	Vodopráv. rozhod. Stavby Stavbyvedoucí	Přípustné hodnoty Zák. 254/01, N.vl. 61/03 Dle rozhod. vodopr. úř.	Měření odběru a vypouštění
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE Ochrana vod a půdy Úkapy a úniky	17 Úkapy a úniky NCHLAP, ropných látek, aj.	+	+	STP, Hav. plán, BL Stavby Stavbyvedoucí	Záchyt. vany, asanač. pros. Zák. 254/01 1 x měs.	Opatř. proti vniknutí neb. látek do vody a půdy
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	11 Výfukové plyny	+	+	Záznam o emisích Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování emisních limitů Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Před zaháj. použ., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE Hluk Požadavky na stroje	10 Hluk způsobený používaným zařízením	+	+	Prohlášení o shodě Stavby Provozovatel	Dodrž. povol. emisí hluku Nař. vl. 9/02 1 x měs.	Kontrola zař. z hlediska emisí hluku
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE Hluk Ochrana osob	13 Přijímaný hluk	+	+	Stavby Stavbyvedoucí	Dodrž. příp. hladin hluku Nař. vl. 502/00 1 x měs.	Použ. ochranných pomůcek
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE Vibrace Ochrana osob	11 Přijímané vibrace	+	+	Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování přípust. vibrací Nař. vl. 502/00 1 x měs.	Používání ochranných prostř
DLAŽBA KOMUNIKACE Prašnost Ochrana osob	13 Prach vznikající při staveb činnosti	+	+	Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování limitů pro prach Nař. vl. 178/01 1 x měs.	Použ. osobních ochranných prostř. a protipraš. opatř.
DOPRAVNÍ ZNAČKY SVISLÉ Ostatní odpad Nákládání s ost. odpadem	16 Cihly, beton, dřevo, sklo, aj. neznečišť. neb. látkami	+	+	Průb.ev., osvědčení Stavby Stavbyvedoucí	Nákládání s ost. odp. Zák.185/01, Vyh.381/01, 383/01 1 x měs.	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání
DOPRAVNÍ ZNAČKY VODOROV Ostatní odpad Nákládání s ost. odpadem	16 Cihly, beton, dřevo, sklo, aj. neznečišť. neb. látkami	+	+	Průb.ev., osvědčení Stavby Stavbyvedoucí	Nákládání s ost. odp. Zák.185/01, Vyh.381/01, 383/01 1 x měs.	Třídění, označ., evidence, vylouč. neb.vlast., předání
ÚPRAVY PLÁNĚ VYROVNÁNÍM Ochrana ovzduší Mobilní zdroje znečišťování	11 Výfukové plyny	+	+	Záznam o emisích Stavby Stavbyvedoucí	Dodržování emisních limitů Zák.86/02, Zák.56/01, N.v.24/03 Před zaháj. použ., 1 x měs	Udržování tech. způsobilost
ÚPRAVY PLÁNĚ VYROVNÁNÍM Ostatní odpad	13 Zemina		+	Průběžná evidence Stavby	Zabezpečení před znehodnoc. Zák.185/01, Vyh.383/01	Předcházení vzniku odpadu,

Nákládání se zeminou		+		Stavbyvedoucí	1 x měs.	opětovné využití
ÚPRAVY PLÁNĚ VYROVNÁNÍM	10			Prohlášení o shodě	Dodrž. povol. emisí hluku	
Hluk	Hluk způsobený používaným	+		Stavby	Nař. vl. 9/02	Kontrola zař. z hlediska
Požadavky na stroje	zařízením		+	Provozovatel	1 x měs.	emisí hluku
POVRCHOVÉ ÚPRAVY TERÉNU	13			Průběžná evidence	Zabezpečení před znehodnoc.	
Ostatní odpad	Zemina		+	Stavby	Zák.185/01, Vyh.383/01	Předcházení vzniku odpadu,
Nákládání se zeminou		+		Stavbyvedoucí	1 x měs.	opětovné využití
TE-10 - kontrola kvality a přejímka						
VÝSTUPNÍ KONTROLA	13				Dodrž. příp. hladin hluku	
Hluk	Přijímaný hluk	+		Stavby	Nař. vl. 502/00	Použ. ochranných pomůcek
Ochrana osob			+	Stavbyvedoucí	1 x měs.	
PŘEJÍMKA	13				Dodrž. příp. hladin hluku	
Hluk	Přijímaný hluk	+		Stavby	Nař. vl. 502/00	Použ. ochranných pomůcek
Ochrana osob			+	Stavbyvedoucí	1 x měs.	



D.7

Plán rizik BOZP



Obsah:

1	ÚVOD	3
2	ČINNOSTI SE ZVÝŠENÝM RIZIKEM DLE NV.Č.591/2006 SB.	3
3	BOZP DLE VYHL.Č.55/1996SB.	3
3.1	TĚŽNÍ JÁMY	4
3.2	RAŽBA TUNELU	5
3.3	ROZPOJOVÁNÍ HORNIN	6
3.4	OSVĚTLENÍ.....	6
3.5	OCHRANA PROTI POŽÁRU V PODZEMÍ	6
4	AKTIVNÍ OPATŘENÍ U HLOUBENÝCH JAM	6
4.1	ZAJIŠTĚNÍ HLOUBENÝCH JAM J101 – J104.....	6
5	AKTIVNÍ OPATŘENÍ U ROZRÁŽEK Z ŠACHET	7
5.1	ROZRÁŽKY	7
6	AKTIVNÍ OPATŘENÍ U RAŽEB	7
6.1	PROVIZORNÍ OSTĚNÍ V CHARAKTERISTICKÉM ÚSEKU	7
7	DALŠÍ AKTIVNÍ OPATŘENÍ	9
7.1	PŘEDVRTY.....	9
7.2	SIGNALIZACE A ODVOLÁNÍ PRACOVNÍKŮ	9
7.3	ÚNIKOVÉ CESTY	9
7.4	PRODLEVA PO Odstřelu	9
8	PASIVNÍ OPATŘENÍ – ZACHYCENÍ PŘÍTOKU DŮLNÍCH VOD V ŽUMPOVNÍ JÍMCE	9
8.1	ČERPACÍ STANICE A ŽUMPOVNÍ JÍMKA.....	9
9	PŘEDPISY BOZP	10
10	PLÁN BOZP Z PROGRAMU CONTEC	13



1 Úvod

V této části dokumentace jsou řešena opatření nutná k zajištění bezpečnosti při provádění prací hornickým způsobem na podzemních pracovištích, zvláště pak při podchodu ražby pod vodním tokem. Tato aktivní opatření jsou specifikována obecně pro všechny stavební objekty.

Dále je vypsán seznam činností se zvýšeným rizikem dle přílohy 5 dle nařízení vlády č.591/2006SB.

Výpis rizik BOZP byl také zpracován pomocí počítačového programu CONTEC. Z databáze rizik BOZP tohoto programu byly vybrány činnosti vyskytující se při provádění řešeného kolektoru Hlávkův most

2 Činnosti se zvýšeným rizikem dle NV.č.591/2006 Sb.

Ad 4) Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostředním nebezpečí utonutí.

- Ražení celé trasy kolektoru
- Ražení technických komor
- Hrozí nebezpečí provalení spodní vody do kolektoru a utonutí

Ad 5) Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m.

- Hloubení jam J101-J104
- Provádění ostění jam
- Nosná obezdívka jam
- Veškeré práce prováděné v blízkosti jam – kolem jam musí být vytvořeno zábradlí

Ad 11) Práce s použitím výbušnin podle zvláštních právních předpisů

- Veškeré trhací práce

3 BOZP dle vyhl.č.55/1996Sb.

Dle vyhlášky č. 55/1996 Sb., v aktuálním znění, se jedná o podzemní dílo. Zatřídění předkládaného díla podle vyhlášky ČBÚ č. 55/1996, v aktuálním znění, dle §2, odst. 2.d - jako tunel, podzemní dílo vodorovné nebo úklonné až do úklonu 45° od vodorovné roviny s hrubým průřezem 16m² a větším, ražené klasicky za pomoci trhacích prací nebo strojově.

Svislá díla jsou jámy – J101, J102, J103 a J104.. Délka ražené tunelu je cca. 430 m.



3.1 Těžní jámy

Zajištění ohlubně §32 - je řešeno vytažením pažení jámy 0,3 m nad terén, zplna, po celém obvodu jámy a dvoutyčovým zábradlím do výšky 1,2 m. Zábradlí je uchyceno na základový rám. Vstup do jámy lezným oddělením (hloubka jam je více jak 20 m). Materiál výztužných rámu a primárního ostění je popsán v jednotlivých TZ kolektorových šachet.

Vstup do podzemí §119 a §121 je řešen svislým žebříkem. Ústí vstupu do podzemního díla bude opatřeno zábranou. Přístup k jámě je přes uzamčený prostor.

Úchyty vedení - v jámě - kabely budou umístěny při boční stěně jámy, uchycení bude vazacím drátem k výztuži šachty.

Stavební zábor u šachty

§3 - Je vymezen půdorysem celkového záboru staveniště. Proti neoprávněnému vstupu je tento prostor zabezpečen uzamykatelnými dveřmi (vraty) s tabulkou "Nepovoláným vstup zakázán".

§4 - V daném prostředí není nutno žádných opatření, neboť se nepředpokládá výskyt nedýchatelného ovzduší.

§6 - Prohlídky pracovišť provádí technický dozor dodavatele a investora, dle technologického předpisu dodavatele.

§17 - Geologická dokumentace byla pro předkládaný projektový stupeň zpracována z archivních geologických podkladů území, z dříve provedeného geologického průzkumu pro stavbu metra a kolektorů nezávislými odbornými firmami. Dále byl firmou Pudis zpracován „Podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum“.

§22 - Ochrana podzemních děl, inženýrských sítí a jiných objektů. Ve výkresových přílohách jsou znázorněny polohy jednotlivých inž. sítí. Vzdálenosti definitivních konstrukcí od těchto sítí jsou dostatečné.

§23 - §44 Hlava druhá - vedení děl v podzemí a podzemní sanační práce. Technologie provádění vlastní ražby a hloubení šachet, i jejich zabezpečení je předmětem samostatných TZ. Rozteče výztužných prvků jsou navrženy s ohledem na geologické poměry a z toho odvíjejícího se zatížení na dílo. Čelba musí být zajištěna v počátečních partiích ražby. Čelba je také vždy zajištěna při každém přerušení práce.

§42 - §48 Hlava třetí – trvalá výztuž (ostění) děl v podzemí. Výrub bude pažen sítí a stříkaným betonem.

§50 - Větrání při ražbě - viz úvodní pasáž tohoto odstavce zprávy.



§58 - Charakter provádění díla nevyžaduje žádná opatření požární ochrany, pouze v místech, kde bude buď dopravní nakladač, nebo vrtací souprava, je nutno je kvalifikovat jako místa s požárním nebezpečím. Tato místa musí být označena tabulkou s vyznačením zákazu kouření. Z okolí musí být odstraňovány pravidelně jakékoliv hořlavé látky.

Rozměry cest pro chůzi §120 odst. 1 a 2 - je vstup zajištěn po svislém žebříku s přesahem 1,1 m. Prostor pro lezení bude min. 0,6×0,7 m.

3.2 Ražba tunelu

Dle vyhlášky ČBÚ č. 55/1996 Sb., v aktuálním znění, *O požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí*

S ohledem na délku tunelu pro kolektor a nutnost větrání při ražbě, je navržen ražený profil z modifikovaného profilu z příhradové výztuže s rovnými profily nohou, které jsou po výšce děleny na dvě části, tak aby bylo možno dle požadavků statiky profilu a stavebního řešení provést ražbu na dvě lávky.

Vlastním prováděním prací pověří prováděcí organizace zkušené pracovníky. Pracovní postup (záběr) je shodný s roztečí rámů. V průběhu ražby je nutné řídit se zejména následujícími ustanoveními:

§119 – odst. 1, 2, 3, 5, 6 – cesty pro chůzi,

§120 – odst. 1, 2 – rozměry cest pro chůzi, přechody a průchody na dopravních cestách

§122 – odst. 1, 5, 6 – dopravní cesty,

§131 – odst. 1 – prohlídky dopravních cest,

§133 – strojní doprava,

§135 – odst. 1, 3, 4 – dopravní řád,

§137 – návěštní zařízení,

§137a – dopravní návěštní a předzvěštní,

§138 – spojování a rozpojování vozidel,

§139 – odst. 1, 2, 3, 4, 5, 6 – doprava hmot a předmětů,

§140 – práce a odstraňování nehod na dopravních cestách,

§142 – odst. 2, 3 – rychlost dopravy,

§143 – podmínky pro dopravu lanem,

§144 – odst. 1, 3, 4, 5, 6, 7 – provoz vrátků a pohonných a vratných stanic pro dopravu lanem.



3.3 Rozpojování hornin

Při sbíjení dodržovat podmínky stanovené hl. hygienikem ČR pro používání ručního pneumatického nářadí (ochranné pomůcky, pracovní cyklus, preventivní prohlídky). Část štoly bude nutno razit za pomoci trhacích prací. Při hloubení šachet je preferováno maximálně ruční rozpojení hornin a ve výpočtu nálože, je respektována povolená rychlost kmitání v takovém prostředí. Spotřeba trhavin se předpokládá v rozsahu 1,2 – 4,8 kg/m³.

3.4 Osvětlení

Dno šachty a dopravní trasa budou osvětleny stabilními svítidly. Čelba bude osvětlena přenosným reflektorem. Pracovníci musí být vybaveni osobními lampami. Napěťová soustava 220V s proudovým chráničem. Organizace má vypracovaný typový projekt důlního rozvodu elektro.

3.5 Ochrana proti požáru v podzemí

Používání otevřeného ohně se řídí §59. V podzemí bude z hořlavých materiálů požíván pouze olej k mazání pneumatického nářadí. V případě práce s otevřeným ohněm vypracuje dodavatel pro tyto účely pracovní postup.

4 Aktivní opatření u hloubených jam

Aktivními prvky pro zajištění jednotlivých jam jsou především prvky speciálního zakládání, tj. převrtávaných pilot u jam J101 – J103 a technologie tryskové injektáže u jámy J104.

4.1 Zajištění hloubených jam J101 – J104

Pro zajištění vodotěsnosti jsou navrženy jámy kruhových (J101 - J103) tvarů s využitím prvků speciálního zakládání – převrtávaných pilot. Předností tohoto řešení je vytvoření kruhové konstrukční stěny již v 1. fázi výstavby bez použití doplňujících dotěšňujících technologií v horní části šachty na maximální možnou technologicky reálnou hloubku pod úrovní terénu (piloty budou vždy dovertány alespoň 1,5m do únosného podloží). Spodní část pod patou pilot bude hloubena klasickým způsobem v pevnějším skalním podloží.

Piloty diferencovaných průměrů pro jednotlivé šachty realizovány jako primární - nevyztužené a sekundární – vyztužené armokoši z oceli 10505 (R). Přesah v převrtání je uvažován min. 200 mm, aby byla záruka souvislé vodonepropustné stěny při uvážení tolerancí na vrtání..



V přechodu do pevnějšího skalního podloží je navrhována vždy dotěšňující injektáž pod patou piloty. Provedení injektáží je formou šikmého převrtání armovaných pilot z úrovně 0,5m a 1,5m nad patou (etáž při postupném odtěžování horniny).

Pod takto zajištěnou a utěsněnou patou převrtávaných pilot bude zahájeno klasické báňské hloubení šachty.

5 Aktivní opatření u rozrážek z šachet

Aktivní opatření je realizováno pomocí stříkaných svislých převázek v bezprostřední blízkosti budoucího výrubu v kombinaci s užitím svorníků s tlakovou injektáží.

5.1 Rozrážky

Kolem budoucích rozrážek se provedou svislé převázky v šířce 1,0m z další vrstvy kari sítě 100/100 – 8/8mm a stříkaného betonu C20/25 – XC2 v tl. 50mm. Na převázky se následně instalují svorníky v délce 4m s tlakovou injektáží tak, aby nezasahovaly do trasy budoucí rozšiřující se ražby. Kotvy budou rozmístěny vždy do polí mezi příhradové rámy BRETEX tak, že budou celé pole dělit na třetiny. Hlava kotev bude zároveň opatřena podkladní roznášecí deskou.

Nad klenbou budoucí rozrážky se v osové vzdálenosti 0,5m opětovně osadí svorníky v délce 4m s tlakovou injektáží tak, aby nezasahovaly do trasy směrem do budoucí ražby.

Po takovémto provedení zajištění rozrážky je možné teprve započít ražbu.

6 Aktivní opatření u ražeb

6.1 Provizorní ostění v charakteristickém úseku

Primární konstrukce je navržena z příhradových ráků BRETEX (2ØR25 + 1ØR32) v osové vzdálenosti 1,0m se stříkaným betonem C25/30 – XC2 doplněným o kari sítě 100/100-8/8mm při obou površích z výztuže B500B. Kari sítě je nezbytně nutné zatáhnout za příhradové rámy BRETEX.

Ražba je vzhledem k náročným podmínkám zastiženého prostředí, ale i vzhledem k technologickým možnostem navržena na dvě výškové lávky s horizontálním členěním výrubu s časovým oddělením jejich provádění.

Příhradové rámy BRETEX jsou vždy ve dně doplněny ocelovými rozpěrnými prahy U č.160. Po vyražení plného profilu bude ve dně vytvořena 150 mm betonová deska ze stejného betonu, tj. C25/30 – XC2.



Po ukončení razících prací na úseku je čelba před vrtáním, nebo ražbou dalšího postupu zajištěna stříkaným beton C25/30 – XC2 v tl. 70mm.

7 Trhací práce – základní pravidla BOZP dle vyhl.č. 72/1988Sb.

- Ve všech prostorech, ve kterých jsou výbušniny, je zakázáno používat otevřeného ohně, rozpálených předmětů a kouřit a musí v nich být udržována čistota a pořádek. V těchto prostorech nesmí být, s výjimkou pomůcek k použití výbušnin, snadno hořlavé látky a předměty nebo jiná zařízení, která by mohla způsobit požár nebo výbuch výbušnin, a smí se v nich používat jen svítidel a osvětlovacích zařízení v provedení pro prostředí s nebezpečím požáru nebo výbuchu výbušnin podle požadavků příslušné české technické normy nebo ekvivalentní technické normy členského státu Evropské unie. Tyto prostory musí být na vhodných a viditelných místech zřetelně označeny, a nejsou-li zajištěny proti odcizení a zneužití výbušnin, musí být hlídány.
- Každý, kdo zachází s výbušninami, které mohou způsobit poškození zdraví zejména toxickými účinky, musí při tom používat osobní ochranné pracovní prostředky, pokud není zabezpečen jinak před přímým působením výbušnin.
- Při zacházení s výbušninami mohou být přítomni pouze pracovníci, kteří plní úkoly související s používáním výbušnin, a kontrolní orgány.
- Výbušniny se smí používat jen ve stavu a tvaru dodaném jejich výrobcem, pokud se v návodu na jejich používání nestanoví jinak.
- Výbušniny a pomůcky se musí přezkoušet vždy, když vzniknou pochybnosti o jejich nezávadnosti.
- Při vydávání a přejímání výbušnin se musí kromě množství kontrolovat též stav výbušnin zejména z hlediska jejich nezávadnosti.
- Kontrolovat vodivost elektrických rozněcovadel, případně měřit jejich odpor smí jen střelmistr. Kontrolované elektrické rozněcovadlo se musí umístit tak, aby při případném výbuchu nikoho neohrozilo.
- Vadné výbušniny se musí zničit podle návodu výrobce.
- Expediční obaly výbušnin, které mohou obsahovat zbytky výbušnin, se musí zničit v souladu s návodem na používání výbušnin.
- Funkční spolehlivost roznětic a ohmmetrů musí být přezkoušena v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem.
- Po každé opravě musí být roznětnice nebo ohmmetr přezkoušeny v určené zkušebně.



- O výsledcích zkoušek a oprav roznětic a ohmmetrů se vede evidence.

K nabíjení náložek trhavin do vývrtů se smí používat dřevěný nabíják, který musí mít konce kolmé na podélnou osu, průměr nejméně tak velký, aby nedošlo k porušení náložky, a délku přesahující nejdelší vývrt určený k nabíjení.

8 Další aktivní opatření

8.1 Předvrty

Horizontální předvrty po celé délce ražby pod vodním tokem a v místech výskytu tektonicky narušeného nadloží (určených na základě podrobného geologického průzkumu), budou prováděny v klenbě raženého profilu v délce min. 20 m.

8.2 Signalizace a odvolání pracovníků

Pro případ provozních nehod je nutné zřídit na pracovištích způsob signalizace pro odvolání pracovníků. Signalizace bude dvojitá, jednak akustická a za druhé světelná, která pro případ výpadku el. energie bude napojena na náhradní (záložní) zdroj.

Dále bude na všech pracovištích v podzemí sledován a signalizován stav větrání díla, výpadek el. energie případně spuštění náhradního zdroje, chod čerpadel.

8.3 Únikové cesty

Pro bezpečný odchod z pracoviště v případě hrozícího nebezpečí je nutné zachovávat únikové cesty v takovém stavu, aby odchod z pracoviště byl hladký a bezpečný (byly dodrženy mezery dle bezpečnostního předpisu).

8.4 Prodleva po odstřelu

Pro nutnost provádění trhacích prací je nutné v technologickém postupu stanovit časovou prodlevu (čekací doba po odstřelu), a to nejen pro odvětrání po odstřelu, nebo selhávce, ale také z důvodu hydrogeologického sledování.

9 Pasivní opatření – zachycení přítoku důlních vod v žumpovní jímce

9.1 Čerpací stanice a žumpovní jímka

Dle posouzení potřeb pro žumpovní jímku a postupu prací, je navrženo následné:

- Žumpovní jímka bude umístěna v TK 103, její kapacita je stanovena na 100 m³



- Jímka musí být zbudována okamžitě v J103, tzn. před zahájením ražeb hlavní trasy kolektoru.
- V případě ražby z J102 směrem k J101 bude pod podlahou šachty při hloubení zajištěna také druhá jímka o velikosti 100m³, která bude zajišťovat zachycení podzemních vod i v případě průvalu v této části. Odtud bude čerpána napovrch terénu a převedena provizorně potrubím do protékajících odlučovačů pevných a ropných látek. Z nich voda odtéká gravitačně do Vltavy.
- V J101 bude ve dně postupně při hloubení a ražbách TK101 prohlubována čerpací jímka a případně nateklé vody budou čerpány do dešťové kanalizace.

10 Předpisy BOZP

Bezpečnost práce a provozu je obecně upravena těmito obecně závaznými předpisy:

1. **Zákoník práce zák. č. 262/2006. Sb. v aktuálním znění**, který řeší otázky bezpečnosti práce v kontextu pracovně právních vztahů a vymezuje v oblasti bezpečnosti práce i kompetence odborových orgánů.
2. **Zákonem č. 309/2006 Sb. v aktuálním znění**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
3. **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v aktuálním znění**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, mimo jiné stanovuje rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení, minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnanců, rozsah a bližší podmínky poskytování ochranných nápojů a hygienické požadavky na pracovní prostředí a pracoviště. Toto vládní nařízení v oblasti důlního větrání platí ve znění předpisů státní báňské správy.
4. **Zákonem č. 258/2000 Sb. v aktuálním znění**, o ochraně veřejného zdraví, s ním související hygienické předpisy.
5. **Nařízením vlády č. 201/2010 Sb. v aktuálním znění**, kterým se stanoví způsob evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

Bezpečnost práce a provozu při provádění prací hornickým způsobem je dále upravena



těmito obecně závaznými předpisy:

1. **Zákon ČNR č. 61/1988 Sb. v aktuálním znění**, o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě.
2. **Vyhláška ČBÚ č. 72/1988 Sb. v aktuálním znění** o výbušninách.
3. **Vyhláška ČBÚ č. 55/1996 Sb. v aktuálním znění**, o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí.
4. **Vyhláška ČBÚ č. 15/1995 Sb. v aktuálním znění**, o oprávnění k hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, jakož i k projektování objektů a zařízení, které jsou součástí těchto činností.
5. **Vyhláška ČBÚ č. 99/1995 Sb. v aktuálním znění**, o skladování výbušnin.
6. **Vyhláška č. 298/2005 Sb. v aktuálním znění**, o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem a o změně některých právních předpisů.
7. **Vyhláška č. 392/2003 Sb. v aktuálním znění**, o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem.
8. **Vyhláška ČBÚ č. 74/2002 Sb. v aktuálním znění**, o vyhrazených elektrických zařízeních.
9. **Vyhláška ČBÚ č. 75/2002 Sb. v aktuálním znění**, o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem.
10. **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. v aktuálním znění**, o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
11. **Vyhláška ČBÚ č. 104/1988 Sb. v aktuálním znění**, o racionálním využívání výhradních ložisek, o povolování a ohlašování hornické činnosti a ohlašování činnosti prováděné hornickým způsobem.
12. **Vyhláška ČBÚ č. 447/2002 Sb. v aktuálním znění**, o hlášení závažných událostí a nebezpečných stavů, závažných provozních nehod (havárií), závažných pracovních úrazů a poruch technických zařízení.

Bezpečnost práce a provozu při provádění ostatních stavebních prací je dále upravena těmito obecně závaznými předpisy:



1. **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v aktuálním znění**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, je prováděcím předpisem k **zákonu č. 309/2006 Sb. v aktuálním znění**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
2. **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v aktuálním znění**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
3. **Zákon č. 251/2005 Sb. v aktuálním znění**, o inspekci práce (nevztahuje se na kontrolované osoby v rozsahu, ve kterém u nich vykonává vrchní dozor orgán státní báňské správy).
4. **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. v aktuálním znění**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
5. **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v aktuálním znění**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
6. **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. v aktuálním znění**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
7. **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb. v aktuálním znění**, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
8. **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb. v aktuálním znění**, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
9. **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb. v aktuálním znění**, kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
10. **Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb. v aktuálním znění**, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).

Koordinátor BOZP na stavbách prováděných báňským způsobem je nahrazen kontrolou OBÚ a ČBÚ. Přístup pracovníka bez zkoušek z Báňských předpisů není povolen.



11 Plán BOZP z programu CONTEC

Vysvětlení použitých zkratk:

$$R = P \times N$$

R ... výsledná hodnota rizika

P ... pravděpodobnost vzniku nebezpečí

N ... možné následky

Způsob posuzování rizika:

(a) pravděpodobnost vzniku nebezpečí

- 1 - téměř nemožné (fyzikálně téměř nemožné)
- 2 - nepravděpodobné (nepříliš pravděpodobné, nelze je však vyloučit)
- 3 - pravděpodobné (může se vyskytnout několikrát během činnosti)
- 4 - velmi pravděpodobné (hrozí častý výskyt)
- 5 - trvalé (nepřetržité ohrožení)

(b) možné následky

- 1 - úraz bez pracovní neschopnosti
- 2 - úraz s pracovní neschopností
- 3 - úraz vyžadující hospitalizaci
- 4 - těžký úraz, úraz s trvalými následky
- 5 - smrtelný úraz

(c) výsledná hodnota rizika

- 1-8 - přijatelné riziko
- 9-12 - mírné riziko (potřeba opatrnosti)
- 13-19 - zvýšené riziko (potřeba zvýšené opatrnosti)
- 20-25 - vysoké riziko (potřeba průběžně odstraňovat)

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

Společná rizika

POHYB PO STAVENIŠTI	Uklouznutí při chůzi po terénu, blátivých zasněžených a namrzlých komunikacích a na venkovních staveništních prostorách	Pracovník	Odřeny, pohmožděny, zranění končetin a klubů	3	1 x denně	101/2005,591/2006
15	Vhodná volba tras, určení a zřízení vstupů na stavbu, staveništních komunikací a přístupových cest, chodníků			5	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	V zimním období odstraňování námrazy, sněhu, protiskluzový posyp				Jejich čištění a udržování zejména v zimním období a za deštivého počasí	
POUŽÍVÁNÍ RUČNÍHO NÁŘADÍ	Zranění úderem a pádem ručního nářadí působící kinetickou energií (krumpáče, palice, lopaty)	Pracovníci kolem	Zasažení části těla, bodné, řezné rány	2	1 x měsíčně	309/2005,591/2006,362/2005
6	Dodržování zákazu používání poškozeného nářadí			3	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Správné používání nářadí (nepoužívání nářadí jako páky)				Udržování dostatečné vzdálenosti mezi pracovníky	Zajištění přiměřeného pracovního prostoru
POUŽÍVÁNÍ RUČNÍHO NÁŘADÍ	Zranění při používání ruční mechanizace a nářadí	Pracovník, pracovníci kolem	Pohmoždění a poranění ruky, přimáčknutí, otlaky, podlitiny, úrazy očí, zranění hlavy, zranění el. proudem	3	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2005
15	Praxe, zručnost, zácvek, soustředěnost při práci			5	Pracovní, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Používání vhodného druhu typu, velikosti nářadí				Dle potřeby používání chráničů ruky či rukavic, používání OOPP k ochraně zraku, sluchu, dýchacích cest	Zajištění možnosti výběru vhodného nářadí (s uvolněnou násadou, deformovanou pracovní částí apod.)
	Udržování dostatečné vzdálenosti mezi pracovníky = přiměřený pracovní prostor				Udržování suchých a čistých rukojetí a uchopovacích částí, mechanizaci udržovat v řádném stavu	Pokud možno vyloučení práce s nářadím nad hlavou vhodným zvyšováním místa práce
	Vypínač nářadí v naprostém pořádku tak, aby vypnul okamžitě po sejmutí ruky obsluhy z jeho tlačítka				Nástroje v stroji(hlavici) pořádně upevnit	Opravy mechanizace provádět při vypnutém motoru
	Nepřetěžovat mechanizaci				Dodržování zákazu zastavovat nástroj v chodu rukou	
POUŽÍVÁNÍ RUČNÍHO NÁŘADÍ	Úder do ruky při nežádoucím kontaktu ručního nářadí (např. kladiva, palice apod.) s rukou	Pracovník	Přimáčknutí, otlaky, zhmožděny, podlitiny, zlomenina ruky	4	1 x měsíčně	309/2005,591/2006
12	Praxe, zručnost, zácvek			3	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Používání vhodného druhu typu, velikosti nářadí				Soustředěnost při práci, příp. používání chráničů ruky	Zajištění možnosti výběru vhodného nářadí
	Dodržování zákazu používání poškozeného nářadí					
Příprava staveniště						
PŘÍPRAVNÉ A PŘÍDR PRÁCE	Pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu kolečkem, sjetí kolečka mimo rampu	Pracovník	Odřeny, pohmožděny	3	1 x měsíčně	101/2005,591/2006
9	Úprava pojízdné plochy, vyrovnaní a zpevnění manipulační plochy, bez překážek			3	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Odstranění kluzkosti				Dodržování max. přípustného sklonu	prozatímních šikmých pojezdových ploch - cca 1 : 5
	Nepřetěžování koleček, jejich plnění jen cca do 3/4 obsahu korby				dodržování min. šířky pojezdových konstrukcí a prvků (lávek, šikmých ramp, nájezdů) tj. 60 cm;	Spolehlivé zajištění pojezdových prvků proti pohybu
	Pro zásyp, dopravovaného do výkopu hlubšího než 1,5 m kolečkem zřídít při okraji výkopu pevnou zarážku					
PŘÍPRAVNÉ A PŘÍDR PRÁCE	Úraz el. proudem v případě nebezpečného dotyku s el. zařízením (venkovním el. vedením nn)	Pracovník	Poranění el. proudem, popáleniny	2	před prací na střeše	50/1978, 101/2005
16	Před prováděním prací na střeších učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím - elektrických venkovních vedení u střechy nebo nad střešou (ve smyslu požadavků příslušné ČSN)			8	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

PŘÍPRAVNÉ A PŘÍDR PRÁCE	Pád osoby u při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce	Pracovník, pracovníci kolem	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmožděny, poranění páteře	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
----------------------------	--	-----------------------------	--	---	-------------	------------------------------

12 6 Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

K místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy apod.) Neseskakovat, nevylézat po konstrukcích. Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.) Zajistit stabilitu lešenářských koz, pokládat je na vyrovnaný podklad tak, aby nemohlo dojít k poklesu ani posunutí patek podpor. Od výšky 1,5 m opatřovat volné okraje podlah kozových lešení zábradlím. Správně zajišťovat výškové části kolíkem v požadované úrovni; zajišťovací části udržovat v řádném stavu. Dodržovat max. dovolenou délku pole kozového lešení (u podlahy z fošen je 2,5 m). Nepřetěžovat podlahu lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost celkem < povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení); plošná nosnost pracovních podlah je 150 kg.m⁻². Zajistit jednotlivé prvky podlah proti posunutí a pohybu. Neseskakovat na podlahu lešení.

PŘÍPRAVNÉ A PŘÍDR PRÁCE	Pád žebříku i s pracovníkem po ztrátě stability	Pracovník, pracovníci kolem	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmožděny, poranění páteře, zavalení břemenem, vnitřní zranění	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
----------------------------	---	-----------------------------	--	---	-------------	------------------------------

16 8 Pracovník, vedoucí pracovník

Žebřík použit pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika vedoucím zaměstnancem opodstatněné a účelné, nebo to nedovolují podmínky. Nebezpečné a nadměrně se nevyklánět. Nevynášet a nesnášet břemena o hmotnosti > 15 kg. Nevystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví. Nepracovat na žebříku více osobami. Nepracovat ze žebříku příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku. Yabezpečovat žebřík proti pohybu použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Horní konec spolehlivě opřít, postraníce, popř. žebřík připevnit. Postavení jednoduchého žebříku ve sklonu do 2,5 : 1. Požívat žebřík o dostatečné délce a v nepoškozeném stavu. Řídit se pokyny výrobce, respektovat označení max. délky vysunutí.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY	Pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu kolečkem, sjetí kolečka mimo rampu	Pracovník	Odřenyiny, pohmožděny	3	1 x měsíčně	101/2005,591/2006
--------------------	---	-----------	-----------------------	---	-------------	-------------------

9 3 Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Úprava pojízdné plochy, vyrovnaní a zpevnění manipulační plochy, bez překážek. Odstranění kluzkosti. Dodržování max. přípustného sklonu prozatímních šikmých pojezdových ploch - cca 1 : 5. Nepřetěžování koleček, jejich plnění jen cca do 3/4 obsahu korby. Dodržování min. šířky pojezdových konstrukcí a prvků (lávek, šikmých ramp, njezdů) tj. 60 cm; Spolehlivé zajištění pojezdových prvků proti pohybu. Pro zásyp, dopravovaného do výkopu hlubšího než 1,5 m kolečkem zřídít při okraji výkopu pevnou zarážku.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY	Převrzení nestabilně uloženého materiálu	Pracovníci kolem stohu materiálu	Pohmožděny, odřenyiny, zlomeniny,	2	1 x denně	101/2005,591/2006
--------------------	--	----------------------------------	-----------------------------------	---	-----------	-------------------

10 5 Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu. Dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu. Použití pracovní obuvi s vyztuženou špicí. Ukládání materiálu na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad; zabránění jednostranného naklonění stohu. Dodržování max. výšky stohu (2 m) při ruční ukládce.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY	Dopravní nehody	Pracovník na stavbě, řidič	Pohmožděny, odřenyiny, naražení části těla, smrt	2	1 x měsíčně	591/2006, 361/2000
--------------------	-----------------	----------------------------	--	---	-------------	--------------------

18 9 Řidič, pracovník, ved. prac. Provozní řád staveniště

Vhodná volba tras, určení a zřízení vstupů na stavbu, staveništních komunikací a přístupových cest, chodníků. Čištění a udržování komunikací, zejména v zimním období a za deštivého počasí. V zimním období odstraňovat námrazu, sníh, včasný protiskluzový posyp. Údržba staveništních cest. V suchém období kropit cesty. V zeminách citlivých na vodu zpevnit cesty alespoň v kritických místech navážkou 0,3 až 0,5 m vhodného materiálu, popřípadě v kombinaci s geotextiliemi, nebo stabilizovat povrch bud' mechanickou stabilizací nebo drceným vápnem, popř. jiným způsobem. Zastavit přesun zemin bezprostředně po začátku deště. Před deštěm soustředit všechnu vhodnou mechanizaci na úpravu cest (úprava příčných spádů, odvodnění a zhutnění). Řádné značení staveništních cest. V případě nutnosti zřídít samostatnou pěší cestu.

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						
PROJEKTOVÉ A PRŮZK PRÁCE	Šikmé našlápnutí na hranu schodišťového(žebříkového) stupně, uklouznutí	Pracovník	Vyvrtnutí členku, poranění kloubů	3	1 x týdně	101/2005,591/2006
12				4	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Udržování nekluzkých povrchů, správné našlapování, vyloučení šikmého našlápnutí zejména při snížených adhezních podmínkách za mokra, námrazy, vlivem znečištěné obuvi Vyloučení nesprávného došlapování až na okraj (hranu) schodišťového stupně, kde jsou zhoršené třecí podmínky Používání protiskluzové, nepoškozené obuvi Očistění obuvi před výstupem na žebřík						
TE 0 - Zemní práce, přípojky						
ZEMNÍ PRÁCE	Poškození a narušení podzemních vedení	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Popáleniny, odřenin, bodno-řezné rány, poranění el. proudem	2	1 x denně	PD,101/2005,591/2005,50/1978
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti
Identifikace a vyznačení podzemních vedení, jejich vytýčení před zahájením zemních prací, omezení strojní vykopávky v blízkosti potrubí nebo kabelů, dodržování podmínek stanovených provozovateli vedení při provádění strojních vykopávek Obnažování potrubí a kabelů provádět ručně se zvýšenou opatrností Obnažené potrubí zajistit proti průhybu, vybočení a rozpojení						
ZEMNÍ PRÁCE	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění kloubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit příkrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce						
ZEMNÍ PRÁCE	Ohrožení až ztráta stability objektů, základů apod. v blízkosti výkopů	Pracovník, lidé v okolí	Odřenin, pohmožděnin, zlomeniny, zasažení části těla knstr., udušení, smrt	2	1 x denně	Projektová dok, 591/2006
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti
Dodržování postupu dle projektu a dodavatelské dokumentace Vykopávka prováděná po částech Včasné prozatímní popř. trvalé zajištění stability objektu						
ZEMNÍ PRÁCE	Zavalení pracovníků ve výkopech sesutou zeminou nezajištěné stěny výkopu	Pracovník	Zavalení zeminou, pohmožděnin, smrt	2	kontinuálně	Projektová dok, 591/2006
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti
Provádění dle projektu Zajištění stěn výkopů proti při sesutí stěn pažením nebo svahováním Svislé stěny (boky) ručně kopaných výkopů zajišťovat pažením, odolné vůči zemnímu tlaku, od hloubky větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území Vyloučení vstupu pracovníků do strojem vyhloubených výkopů s nezajištěnými stěnami proti sesutí při větší hloubce než 1,3 resp. 1,5m Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, odpovědným pracovníkem Nevytváření převisů, odstranění kamenů apod. ve stěně Nezatěžovat stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, povrch terénu v pásu od okraje výkopu Okraje výkopu nezatěžovat do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu vykopanou zeminou, materiálem ani provozem strojů Vyloučit provádění výkopových prací od hl. 1,3 m osamocněným pracovníkem na odlehklých pracovištích, kde není zajištěn dohled Chránit výkopy před vodou Správný postup odstraňování pažení						
ZEMNÍ PRÁCE	Deformace, zřícení systémového pažení nebo jeho části	Pracovníci ve výkopu	Zavalení zeminou, pohmožděnin, smrt	2	před vstupem do výkopu	TP, 591/2006
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Dotat v předstihu na stavbu dokumentaci pro systémové pažení, stanovit konkrétní technologický předpis Připravit potřebný počet a druh dílů pažení dle rozměrů a hloubky výkopu Kontrola stavu pažení (zejména šroubů stabilizátorů) Pro ukládání pažicích dílců pověřit zkušeného strojníka (obsluhu rýpadla)s praxí s podkopovou lopatou Správné sestavování a zabudování pažení dle TP Aktivní rozepření pažení do zeminy pomocí rozpěrných prvků, zpravidla min 1/2 silou max aktivního tlaku zeminy Rozepření pravidelně kontrolovat a dle potřeby obnovovat Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, vyloučení vstupu do nezajištěného výkopu Neupevňovat lana nebo řetězy k rozpíracím trubkám nebo vřetenům Netlačít lopatou rýpadla na rozpírací systém Neprovádět zatlačování bez použití tlačných traverz a tlačných hlav Nepřekračovat normové zatížení						
ZEMNÍ PRÁCE	Zasažení el. proudem při narušení a poškození el. kabelů a telekomunikačních kabelů	Pracovník	Popáleniny, poranění el. proudem	2	před a počas zemních prací	591/2006
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník,	PD, vytýčení tras

Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci vytyčit trasy vedení a sítí. Vyžádat si písemný souhlas s činností v ochranném pásmu u příslušného provozovatele podzemního vedení. Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti el. kabelů projednat s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení. Dodržovat podmínky stanovené v písemném souhlasu při provádění strojních vykopávek (vyžadovat řízení, dozor, během pracovního nasazení stroje sledovat pracovní prostor atd.) Prokazatelně seznámit obsluhu strojů a ostatní osoby, které budou zemní práce provádět. V ochranných pásmech provádět výkopové práce za předpokladu, že budou učiněna opatření zabráňující nebezpečnému přiblížení strojů ke kabelům. Strojem neprovádět vykopávky bez vytyčení trasy kabelů a bez písemného potvrzení že v uvažovaném prostoru není žádné vedení. Obnažování kabelů provádět ručně se zvýšenou opatrností. Obnažené kabely ve stěnách ihned zajistit.

ZEMNÍ PRÁCE	Otrava, udušení osoby po vstupu do výkopu, výbuch hořlavých par nebo plynů	Pracovník	Otrava, udušení, výbuch	2	Před vstupem do výkopu	591/2006, 101/2005
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů před prvním vstupem osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin, zjistit měření koncentrace plynů a par (provede určený vedoucí zaměstnanec). Vyloučit provádění prací od hl. 1,3 m osamoceným pracovníkem na odlehklých pracovištích.

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad

ZEMNÍ PRÁCE	Naražení osoby o stěnu výkopu	Pracovník	Pohmožděliny, odřeniny, zlomeniny končetiny,	3	1 x denně	591/2006, 101/2005, 262/2006
15				5	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Vstupují-li osoby do výkopů se svislými stěnami, tyto výkopy musí mít světlou šířku nejméně 0,8 m. Rozměry rýh volit tak, aby bylo umožněno bezpečné provedení návazných montážních prací (uložení trubního vedení, umístění tvarovek, armatur, napojení přípojek, provedení spojů, svařování apod.) zohlednit druh prací, (např. zda způsob montáže vyžaduje přítomnost pracovníků mezi potrubím a stěnou výkopu či nikoliv), vnější průměr trubek a potrubí ve výkopu, sklon svahu výkopu, kde se má pracovat apod. Nejmenší dovolená šířka pracovního prostoru pro zhotovení nátěrových a vložkových izolací zpracovávaných za horka má být 1,2 m. Při výkopu má postupovat proti sklonu stoky a je trvale zajišťovat osu a výškové uložení stoky. Způsob odvodňování dna výkopu řešit normových požadavků.

ZEMNÍ PRÁCE	Sjetí, převrácení vozidla do výkopu	Pracovníci ve výkopu, řidič	Zavalení, naražení části těla, odřeniny	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005, 262/2006
16				8	Řidič, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Výkopy, přiléhající k veřejně přístupným pozemním komunikacím nebo zasahující do nich, opatřit příslušnými dopravními značkami - na veř. prostranství. V noci a za snížené viditelnosti označit výkopy světelnou značkou nebo světelným signálem na začátku a na konci v čelech, případně podle místních podmínek i v jiných nebezpečných místech. Nezatěžovat strojem okraj (hranu) výkopu s ohledem na smykový klín. Vzdálenost stroje od okraje výkopu přizpůsobit únosnosti zeminy, třídě a soudržnosti zatěžované horniny s ohledem na provozní hmotnost a dynamické účinky vyvolané provozem stroje. Při provádění hlubších výkopů rýpadlem s hloubkovou lopatou neprovádět podkopání (podhrabávání).

ZEMNÍ PRÁCE	Převrácení, ztráta stability, mimo komunikaci, náraz, převrácení rýpadla	Pracovník - řidič, pracovníci kolem stroje	Zranění části těla, odřeniny, vnitřní zranění, zlomeniny	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005
19				9	Řidič, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Postavení rýpadla na rovném terénu. Dodržení dovolených sklonů pojezdové a pracovní roviny v podélném i příčném směru při pohybu a pracovní činnosti na sklonitém terénu dle návodu (max. podélný sklon kolových rýpadel je zpravidla 15° - 30%). Stabilizace rýpadla stabilizačními podpěrami, případně vyrovnání rýpadla na nerovném terénu do optimální pracovní polohy (roviny). Vyznačení nebezpečných míst v blízkosti svahů, výkopů, jam apod. Správný způsob řízení a technika jízdy, přizpůsobení rychlosti okolnostem a podmínkám na staveništi (např. při jízdě ze svahu umístit výložník ve směru jízdy, přiblížit jej ke stroji, jízda ze svahu jen se zařazenou rychlostí, resp. se zařazenou nižší rychlostí, při jízdě do prudšího svahu otočit těžší část stroje, kde je motor směrem do svahu). Zajištění volných průjezdů pro pojezd rýpadla. Dodržování technických možností a návodu na použití stroje.

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění klubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005, 591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zádržkami. Nepoužívat rozprávací systém pažení místo žebříku. Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Výkopy zajistit přikrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu. Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce.

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY	Působení vody na bezpečnost výkopu	Pracovník, pracovníci kolem	Zavalení zeminou, utopení	2	kontinuálně	Projektová dok, 591/2006
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti

Určit rozsah a způsob snížení hladiny vody. Přijmout opatření proti pádům osob do vody. Odvedení dešťové vody a jiných vod stékajících do výkopu. Kalkulovat s nižší stabilitou výkopu - zmenšený úhel vnitřního tření.

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY	Sjetí, převrácení vozidla do výkopu	Pracovníci ve výkopu, řidič	Zavalení, naražení části těla, odřeniny	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005,262/2006
-----------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--	---	-----------	--------------------------------

16
Výkopy, přiléhající k veřejně přístupným pozemním komunikacím nebo zasahující do nich, opatřit příslušnými dopravními značkami - na veř. prostranství V noci a za snížené viditelnosti označit výkopy světelnou značkou nebo světelným signálem na začátku a na konci v čelech, případně podle místních podmínek i v jiných nebezpečných místech Nezatěžovat strojem okraj (hranu) výkopu s ohledem na smykový klín Vzdálenost stroje od okraje výkopu přizpůsobit únosnosti zeminy, třídit a soudržnosti zatěžované horniny s ohledem na provozní hmotnost a dynamické účinky vyvolané provozem stroje Při provádění hlubších výkopů rýpadlem s hloubkovou lopatou neprovádět podkopání (podhrabávání)

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY	Zavalení pracovníků ve výkopech sesutou zeminou nezajištěné stěny výkopu	Pracovník	Zavalení zeminou, pohmoždění, smrt	2	kontinuálně	Projektová dok, 591/2006
-----------------------	--	-----------	---------------------------------------	---	-------------	--------------------------

20
Projektant, pracovník, ved. pra Školení na pracovišti

Provádění dle projektu Zajištění stěn výkopů proti při sesutí stěn pažením nebo svahováním Svislé stěny (boky) ručně kopaných výkopů zajišťovat pažením, odolné vůči zemnímu tlaku, od hloubky větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území Vyloučení vstupu pracovníků do strojem vyhloubených výkopů s nezajištěnými stěnami proti sesutí při větší hloubce než 1,3 resp. 1,5m Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, odpovědným pracovníkem Nevytváření převisů, odstranění kamenů apod. ve stěně Nezatěžovat stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, povrch terénu v pásu od okraje výkopu Okraje výkopu nezatěžovat do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu vykopanou zeminou, materiálem ani provozem strojů Vyloučit provádění výkopových prací od hl. 1,3 m osamoceným pracovníkem na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled Chránit výkopy před vodou Správný postup odstraňování pažení

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ	Deformace, zřícení systémového pažení nebo jeho části	Pracovníci ve výkopu	Zavalení zeminou, pohmoždění, smrt	2	před vstupem do výkopu	TP, 591/2006
--------------------------------	--	-------------------------	---------------------------------------	---	------------------------	--------------

18
Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Dodat v předstihu na stavbu dokumentaci pro systémové pažení, stanovit konkrétní technologický předpis Připravit potřebný počet a druh dílů pažení dle rozměrů a hloubky výkopu Kontrola stavu pažení (zejména šroubů stabilizátorů) Pro ukládání pažících dílců pověřit zkušeného strojiníka (obsluhu rýpadla) s praxí s podkopovou lopatou Správné sestavování a zabudování pažení dle TP Aktivní rozepření pažení do zeminy pomocí rozpěrných prvků, zpravidla min 1/2 silou max aktivního tlaku zeminy Rozepření pravidelně kontrolovat a dle potřeby obnovovat Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, vyloučení vstupu do nezajištěného výkopu Neupevňovat lana nebo řetězy k rozpírání trubkám nebo větvenům Netlačít lopatou rýpadla na rozpírací systém Neprovádět zatlačování bez použití tlačných traverz a tlačných hlav Nepřekračovat normové zatížení

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ	Zavalení pracovníků ve výkopech sesutou zeminou nezajištěné stěny výkopu	Pracovník	Zavalení zeminou, pohmoždění, smrt	2	kontinuálně	Projektová dok, 591/2006
--------------------------------	--	-----------	---------------------------------------	---	-------------	--------------------------

20
Projektant, pracovník, ved. pra Školení na pracovišti

Provádění dle projektu Zajištění stěn výkopů proti při sesutí stěn pažením nebo svahováním Svislé stěny (boky) ručně kopaných výkopů zajišťovat pažením, odolné vůči zemnímu tlaku, od hloubky větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území Vyloučení vstupu pracovníků do strojem vyhloubených výkopů s nezajištěnými stěnami proti sesutí při větší hloubce než 1,3 resp. 1,5m Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, odpovědným pracovníkem Nevytváření převisů, odstranění kamenů apod. ve stěně Nezatěžovat stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, povrch terénu v pásu od okraje výkopu Okraje výkopu nezatěžovat do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu vykopanou zeminou, materiálem ani provozem strojů Vyloučit provádění výkopových prací od hl. 1,3 m osamoceným pracovníkem na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled Chránit výkopy před vodou Správný postup odstraňování pažení

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřích orgánů, zranění klubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
--------------------------------	---	---	--	---	-----------	-------------------

18
Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit příkrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ	Naražení osoby o stěny výkopu	Pracovník	Pohmoždění, odřeniny, zlomeniny končetiny,	3	1 x denně	591/2006, 101/2005,262/2006
--------------------------------	-------------------------------	-----------	---	---	-----------	--------------------------------

15
Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Vstupují-li osoby do výkopů se svislými stěnami, tyto výkopy musí mít světlost šířku nejméně 0,8 m. Rozměry rýh volit tak, aby bylo umožněno bezpečné provedení návazných montážních prací (uložení trubního vedení, umístění tvarovek, armatur, napojení přípojek, provedení spojů, svařování apod.) zohlednit druh prací, (např. zda způsob montáže vyžaduje přítomnost pracovníků mezi potrubím a stěnou výkopu či nikoliv), vnější průměr trubek a potrubí ve výkopu, sklon svahu výkopu, kde se má pracovat apod. Nejmenší dovolená šířka pracovního prostoru pro zhotovení nátěrových a vložkových izolací zpracovávaných za horka má být 1,2 m. Při výkopu má postupovat proti sklonu stoky a je trvale zajišťovat osu a výškově uložení stoky. Způsoby odvodňování dna výkopu řešit normových požadavků.

HLOUBENÉ VYKOPÁVKY RUČNÍ	Zasažení oka odlétnuvší střeplinou, drobnou částicí, úlomkem, otřepem apod. (např. sekáč+kladivo)	Pracovník, pracovníci kolem	Zranění oka	2	kontinuálně	309/2005,591/2006,362/2 005
--------------------------------	---	-----------------------------------	-------------	---	-------------	--------------------------------

16				8	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
----	--	--	--	---	------------------------------	-----------------------

Používání sekáčů, kladiv a palic bez trhlín a otřepů. Používání OOPP k ochraně zraku. Používání nepoškozeného nářadí s dobrým ostřím u sekáčů. Pevné uchycení násady, zajištění proti uvolnění klíny apod. Hladký tvar úchopové části nářadí, bez prasklin. Udržování suchých a čistých rukojetí a uchopovacích částí, jejich ochrana před olejem a mastnotou. Pokud možno vyloučení práce s nářadím nad hlavou vhodným zvyšováním místa práce.

PAŽENÍ	Deformace, zřícení systémového pažení nebo jeho části	Pracovníci ve výkopu	Zavalení zeminou, pohmožděniny, smrt	2	před vstupem do výkopu	TP, 591/2006
--------	--	-------------------------	---	---	------------------------	--------------

18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
----	--	--	--	---	------------------------------	-----------------------

Dodat v předstihu na stavbu dokumentaci pro systémové pažení, stanovit konkrétní technologický předpis. Připravit potřebný počet a druh dílů pažení dle rozměrů a hloubky výkopu. Kontrola stavu pažení (zejména šroubů stabilizátorů). Pro ukládání pažicích dílců pověřit zkušeného strojníka (obsluhu rýpadla) s praxí s podkopovou lopatou. Správné sestavování a zabudování pažení dle TP. Aktivní rozepření pažení do zeminy pomocí rozpěrných prvků, zpravidla min 1/2 silou max aktivního tlaku zeminy. Rozepření pravidelně kontrolovat a dle potřeby obnovovat. Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, vyloučení vstupu do nezajištěného výkopu. Neupevňovat lana nebo řetězy k rozpíracím trubkám nebo vřetenům. Netlačít lopatou rýpadla na rozpírací systém. Neprovádět zatlačování bez použití tlačných traverz a tlačných hlav. Nepřekračovat normové zatížení.

PAŽENÍ	Zavalení pracovníků ve výkopech sesutou zeminou nezajištěné stěny výkopu	Pracovník	Zavalení zeminou, pohmožděniny, smrt	2	kontinuálně	Projektová dok, 591/2006
--------	--	-----------	---	---	-------------	--------------------------

20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti
----	--	--	--	----	---------------------------------	-----------------------

Provádění dle projektu. Zajištění stěn výkopů proti při sesutí stěn pažením nebo svahováním. Svislé stěny (boky) ručně kopaných výkopů zajišťovat pažením, odolné vůči zemnímu tlaku, od hloubky větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. Vyloučení vstupu pracovníků do strojem vyhloubených výkopů s nezajištěnými stěnami proti sesutí při větší hloubce než 1,3 resp. 1,5 m. Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, odpovědným pracovníkem. Nevytváření převisů, odstranění kamenů apod. ve stěně. Nezatěžovat stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, povrch terénu v pásu od okraje výkopu. Okraje výkopu nezatěžovat do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu vykopanou zeminou, materiálem ani provozem strojů. Vyloučit provádění výkopových prací od hl. 1,3 m osamoceným pracovníkem na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled. Chránit výkopy před vodou. Správný postup odstraňování pažení.

PAŽENÍ	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřích orgánů, zranění klubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
--------	---	---	--	---	-----------	-------------------

18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
----	--	--	--	---	------------------------------	-----------------------

Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami. Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku. Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Výkopy zajistit překrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu. Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce.

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

ODPAŽENÍ	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění kloubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit příkrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce

ODPAŽENÍ	Zavalení pracovníků ve výkopech sesutou zeminou nezajištěné stěny výkopu	Pracovník	Zavalení zeminou, pohmoždění, smrt	2	kontinuálně	Projektová dok, 591/2006
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti

Provádění dle projektu Zajištění stěn výkopů proti při sesutí stěn pažením nebo svahováním Svislé stěny (boky) ručně kopaných výkopů zajišťovat pažením, odolné vůči zemnímu tlaku, od hloubky větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území Vyloučení vstupu pracovníků do strojů vyhloubených výkopů s nezajištěnými stěnami proti sesutí při větší hloubce než 1,3 resp. 1,5m Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, odpovědným pracovníkem Nevytváření převisů, odstranění kamenů apod. ve stěně Nezatěžovat stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, povrch terénu v pásu od okraje výkopu Okraje výkopu nezatežovat do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu vykopanou zeminou, materiálem ani provozem strojů Vyloučit provádění výkopových prací od hl. 1,3 m osamocněným pracovníkem na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled Chránit výkopy před vodou Správný postup odstraňování pažení

PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	Převrácení rýpadla při zvedání a přemísťování zavěšených břemen	Pracovník - řidič, pracovníci kolem stroje	Naražení části těla, pohmoždění, zlomeniny, smrt	2	před manipulací	591/2006, 101/2005
20				10	Pracovník - obsluha stroje	

Správný postup při zvedání a pojištění s břemenem (zejména s ohledem na těžké terénní podmínky a na to, že rýpadlo není vybaveno omezovačem přetížení ani ukazatelem nosnosti v závislosti na vyložení) Vyloučení nadměrného rozhoupaní břemene Nepřetěžování stroje, zákaz zvedání břemen a neznámé hmotnosti Zajištění rovné pracovní a pojezdové plochy, zabránění nebezpečného náklonu rýpadla

PŘEMÍSTĚNÍ VÝKOPKU	Přiražení, přitlačení, přejetí osoby vozidlem či pojezdovým stavebním strojem na stavbě	Pracovník	Naražení části těla, vnitřní zranění, pohmoždění, zlomeniny, zranění hlavy, smrt	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005, 361/2000
18				9	Vedoucí pracovník	Seznámení s podmínkami staven

Správné dopravní řešení staveniště, určení komunikací a přístupů na místa práce na stavbě Seznámit zaměstnance s místními podmínkami dopravy a provozem mobilních stavebních strojů na staveništi Používání vesty s vysokou viditelností Omezit rychlost vozidel na staveništních komunikacích Zajištění stroje proti nežádoucímu pohybu Vyloučení přítomnosti pracovníka mezi podvozkem stroje a břemenem Vyloučení přítomnosti pracovníka před stav. mechanizací ve směru pojezdu Postavení osoby doprovázející přemísťované břemeno mimo oblast nebezpečí (jít vedle rýpadla), být po celou dobu manipulace v přímém zorném poli řidiče rýpadla Nenavádět břemeno rukama, k usměrňování výkyvu používat lana, vodící tyče apod. přičemž doprovodná osoba musí být mimo oblast nebezpečí Rychlost rýpadla se má rovnat rychlosti chůze Před zahájením manipulačních prací dohodnout signalizaci mezi řidičem a doprovázejícími osobami

ZÁSYPY	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění kloubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit příkrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

ZÁSYPY	Pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu kolečkem, sjetí kolečka mimo rampu	Pracovník	Odřeniny, pohmožděny	3	1 x měsíčně	101/2005,591/2006
9				3	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Úprava pojízdné plochy, vyrovnaní a zpevnění manipulační plochy, bez překážek	Odstranění kluzkosti					
pojezdových ploch - cca 1 : 5	Nepřetěžování koleček, jejich plnění jen cca do 3/4 obsahu korb					
	Spolehlivé zajištění pojezdových prvků proti pohybu					
	Pro zásyp, dopravovaného do výkopu hlubšího než 1,5 m kolečkem zřítit při okraji výkopu pevnou zarážku					
ÚPR PODLOŽÍ A ZÁKL SPÁRY	Zranění osob u hutnění a hutnicími stroji	Pracovník	Nاراžení části těla, zlomeniny a pohmožděny končetin, vnitřní zranění	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2006
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Při startování se ujistit, zda se nemůže dát válec samovolně do pohybu	Při práci ve svahu ovládat válec tak, aby obsluha byla stále nad válcem					
	nedošlo k přitlačení obsluhy mezi oj a překážku					
	Správný postoj a uchopení při startování klikou					
	Roztáčecí kliku zavést do roztáčecí objímky resp. roztáčecích ozubů, držet stále rukojeť pevně sevřenou					
	Dodržovat zákaz sedat za jízdy válce na řídicí rameno					
	Při zhuťování nerovného terénu a hrubého materiálu, při přejíždění nerovností, obrubníků apod. zvýšená opatrnost, zaujmout pevný postoj a zpomalit rychlost					
	Dodržování bezpečné vzdálenosti od okrajů svahů a výkopů a příčného i podélného dovoleného sklonu					
	Nesjíždět ze svahu bez zařazené rychlosti a nepřefazovat					
	Dodržovat návod k obsluze, požívat OOPP					
	Nedoplňovat pohonné hmoty za chodu stroje a s chladným motorem					
OCHRANNÉ ZÁBRADLÍ	Pád konstrukcí a zabudovávaných a osazovaných předmětů a konstrukcí o větší hmotnosti, pád a zasažení osob	Pracovník, pracovníci kolem	Odřeniny, pohmožděny, zlomeniny, zavalení části konstrukce, udušení, smrt	2	1 x denně	268/2009,101/2005,591/2005
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Postupovat podle projektu	Respektovat stanovený způsob osazování (ukotvení, připevnění, zajištění osazovaných předmětů)					

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

OCHRANNÉ ZÁBRADLÍ	Rozhoupání břemene, vysmeknutí smyčky lana z háku jeřábu, přiražení břemenem	Pracovník - manipulát	Nاراžení části těla, vnitřní zranění, pohmožděny, zlomeniny, zranění hlavy, smrt	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005
12				6	Pracovník, jeřábník, ved. prac.	Průkaz
Zavěšování břemene na nosný orgán jeřábu a jinými vazačskými pracemi	pověřovat pouze kvalifikovanou osobu tj. vazače s odbornou kvalifikací					
	Správné zavěšení či uvázání břemene, použití vhodných vazáků a jiných prostředků k uchopení břemen s odpovídající nosností dle druhu, vlastností a tvaru břemene					
	Nezávadné vázací prostředky					
	Dodržování zákazu zdržovat se v prostoru možného pádu zavěšeného a usazovaného břemene a jeho částí (vyloučení přítomnosti osob v zóně ohrožení kinetickou či potenciální energií tj. pod břemenem a v místech pojiždění jeřábu)					
	Správná manipulace s břemenem při ovládní pohybu jeřábu (zvedání provádět citlivě, pohyby provádět plynule) zejména vyloučit vznik nebezpečného šikmého tahu					
	Při přepravě palet zajistit jednotlivé kusy materiálu na paletě proti uvolnění a pádu					
	Před zvedáním břemene musí být zdvihové lano ve svislé poloze a v rovině výložníku jeřábu					
	Zachovávání dostatečného odstupu od břemene manipulovaného jeřábem, používat vodících lan apod.					
OCHRANNÉ ZÁBRADLÍ	Vznik kroutícího momentu, náhlé zablokování vřetena při držení obrobku v rukou	Pracovník	Zhmoždění ruky, vykloubení, zlomení prstů, pořežání	3	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005
				6	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Obsluha musí být na zaseknutí vrtáku při vrtání připravena, ať již je vrtačka vybavena bezpečnostní spojkou či nikoliv a ihned nářadí pustit	Vypínač nářadí v naprostém pořádku tak, aby vypnul okamžitě po sejmutí ruky obsluhy z jeho tlačítka					
	Soustředěnost při vrtání, puštění vrtačky z rukou při jejím protáčení					
	U některých vrtaček používat přidavnou rukojeť (pozor na reakční moment vrtačky při zablokování vrtáku)					
	Používat nářadí jen pro práce a účely pro které jsou určeny, a nářadím pracovat s citem a nepřetěžovat ho, nepůsobit nadměrnou silou					
	Opravu el. nářadí provádět jen po odpojení od sítě					
OCHRANNÉ ZÁBRADLÍ	Pád osoby u při vstupu a sestupu na zvýšená místa práce	Pracovník, pracovníci kolem	Nاراžení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmožděny, poranění páteře	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
12				6	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
K místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy apod.)	Neseskakovat, nevyklézat po konstrukcích					
	Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.)					
	Zajistit stabilitu lešenářských koz, pokládat je na vyrovnaný podklad tak, aby nemohlo dojít k poklesu ani posunutí patek podpor					
	Od výšky 1,5 m opatřovat volné okraje podlah kozových lešení zábradlím					
	Správně zajišťovat výškové části kolíkem v požadované úrovni; zajišťovací části udržovat v řádném stavu					
	Dodržovat max. dovolenou délku pole kozového lešení (u podlahy z fošen je 2,5 m)					
	Nepřetěžovat podlahu lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost celkem < povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení); plošná nosnost pracovních podlah je 150 kg.m-2					
	Yajistit jednotlivé prvky podlah proti posunutí a pohybu					
	Neseskakovat na podlahu lešení					

OCHRANNÉ ZÁBRADLÍ	Jiná rizika u svařování a pálení	Pracovník - svářeč, osoby v okolí	Působení IČ, UF, rontgen záření, zánět spojivek, nepříznivé zatížení svalových skupin	2	1 x měsíčně	101/05,356a591/06,258/0 0,361/07
16				8	Svářeč, stavbyvedoucí	

Ochrana zraku i pokožky svářeče, pomocníka a podle potřeby i pracovníků v okolí (proti ultrafialovému záření - pozor na sebemenší otvory v OOPP - např. prasklý skleněný filtr) Ochranné svářečské filtry nutno volit dle způsobu svařování a intenzity záření Rozmístění a používání závěsů, zástěn, ochranných štítů apod. Úprava povrchů pracoviště a všech předmětů tak, aby byl snížen průnik a odraz záření na pracovišti Použití ergonomicky vhodných sedadel Odpočinek, přestávky v práci, správná organizace práce Zajištění odpočíváren, šaten apod.

TE 1 - ZÁKLADY (+PŘÍPOJKY)

ČERPÁNÍ VODY	Působení vody na bezpečnost výkopu	Pracovník, pracovníci kolem	Zavalení zeminou, utopení	2	kontinuálně	Projektová dok,591/2006
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti

Určit rozsah a způsob snížení hladiny vody Přijmout opatření proti pádům osob do vody Odvedení dešťové vody a jiných vod stékajících do výkopu Kalkulovat s nižší stabilitou výkopu - zmenšený úhel vnitřního tření

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						
ČERPÁNÍ VODY	Zranění elektrickým proudem	Pracovník ve vodě u čerpadla	Poranění proudem	2	před čerpáním	Vyhl. č. 50/1978 Sb,101/2005
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Používat čerpadla v bezchybném stavu Před použitím kabel zkontrolovat Nepoužívat zařízení s poškozeným kabelem nebo jinou částí čerpadla						
ČERPÁNÍ VODY	Zasažení el. proudem při neúmyslném dotyku pracovníků s částmi nízkého i vysokého napětí včetně dotyku s venkovním el. vedením	Pracovník	Popáleniny, přechod proudu tělem, zástava srdce	2	1 x týdně	Vyhl. č. 50/1978 Sb,591/2006
20				10	Pracovník, stavbyvedoucí	Školení pracovníků, PDvenk sítí
Dodržovat zákazy činností v ochranných pásmech venkovního el. vedení vn a vvn Práce v blízkosti el. zařízení provádět pouze v součinnosti s odborníkem za stanovených podmínek, včetně dodržení min. vzdáleností uvedených v předmětných předpisech						
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ	Pád částí bednění odbedňovaných dílců na pracovníka	Pracovník, lidé v těsné blízkosti konstrukce	Odřenyiny, pohmožděnyiny, zlomeniny, zasažení části těla dílcem, udušení	2	kontinuálně u odbedňování	362/2005, 101/2005, 591/2006
6				3	Pracovník, stavbyvedoucí	Proškolení s manipulací
Bezprostředně před zahájením montáže systémového bednění řádně natřít styčné plochy bednicích dílců s betonem formovým olejem, který zabezpečí nepřilepení betonu k povrchu dílců a při demontáži bednění chrání povrch betonu před poškozením a povrch dílců před jejich nadměrným opotřebením Podpěrné konstrukce navrhnut a montovat tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí Vyloučení vstupu nepovolaných osob do ohroženého prostoru pod místem odbedňovacích prací Dodržování technologických postupů při odbedňování, nepoškodit spoje bednění, při demontáži bednění postupovat opačně než při jeho montáži Zajištění bednění a jeho prvků proti pádu ve stadiu demontáže Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, zahájit jen na pokyn osoby určené zhotovitelem (mistr, stavbyvedoucí) Součástí bednění se bezprostředně po odbednění ukládat na určená místa						
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ	Poškození a narušení podzemních vedení	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Popáleniny, odřenyiny, bodno-řezné rány, poranění el. proudem	2	1 x denně	PD,101/2005,591/2005,50/1978
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti
Identifikace a vyznačení podzemních vedení, jejich vytýčení před zahájením zemních prací, omezení strojní vykopávky v blízkosti potrubí nebo kabelů, dodržování podmínek stanovených provozovateli vedení při provádění strojních vykopávek Obnažování potrubí a kabelů provádět ručně se zvýšenou opatrností Obnažené potrubí zajistit proti průhybu, vybočení a rozpojení						
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění klubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpirací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit příkrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce						
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ	Deformace, zřícení systémového pažení nebo jeho části	Pracovníci ve výkopu	Zavalení zeminou, pohmožděnyiny, smrt	2	před vstupem do výkopu	TP, 591/2006
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Dodat v předstihu na stavbu dokumentaci pro systémové pažení, stanovit konkrétní technologický předpis Připravit potřebný počet a druh dílů pažení dle rozměrů a hloubky výkopu Kontrola stavu pažení (zejména šroubů stabilizátorů) Pro ukládání pažicích dílců pověřit zkušeného strojníka (obsluhu rýpadla)s praxí s podkopovou lopatou Správné sestavování a budování pažení dle TP Aktivní rozepření pažení do zeminy pomocí rozpěrných prvků, zpravidla min 1/2 silou max aktivního tlaku zeminy Rozepření pravidelně kontrolovat a dle potřeby obnovovat Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, vyloučení vstupu do nezajištěného výkopu Neupevňovat lana nebo řetězy k rozpiracím trubkám nebo vřetenům Netlačít lopatou rýpadla na rozpirací systém Neprovádět zatlačování bez použití tlačných traverz a tlačných hlav Nepřekračovat normové zatížení						

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ	Narušení a poškození plynových potrubí	Pracovníci v a kolem výkopu	Udušení, popálení části těla	2	před a počas zemních prací	591/2006
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	PD, vytýčení tras
Dle PD vytýčit trasy vedení a sítí Vyžádat si písemný souhlas s činností v ochranném pásmu u příslušného provozovatele podzemního vedení Seznámit s místními podmínkami obsluhu strojů a ostatní osoby, které budou zemní práce provádět V ochranných pásmech vedení provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli Přijmout nezbytná opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení osob nebo strojů k těmto vedením Vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena, náležitě zajistit Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti podzemních vedení, projednat s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení Obnažování potrubí provádět ručně se zvýšenou opatrností Obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu ihned zajistit proti průhybu, vybočení nebo rozpojení						
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ	Otrava, udušení osoby po vstupu do výkopu, výbuch hořlavých par nebo plynů	Pracovník	Otrava, udušení, výbuch	2	Před vstupem do výkopu	591/2006, 101/2005
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů před prvním vstupem osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin, zjistit měřením koncentrace plynů a par (provede určený vedoucí zaměstnanec) Vyloučit provádění prací od hl. 1,3 m osamoceným pracovníkem na odlehklých pracovištích						
ZÁKLADY A ZVL ZAKLÁDÁNÍ	Sjetí, převrácení vozidla do výkopu	Pracovníci ve výkopu, řidič	Zavalení, naražení části těla, odřeniny	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005, 262/2006
16				8	Řidič, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Výkopy, přiléhající k veřejně přístupným pozemním komunikacím nebo zasahující do nich, opatřit příslušnými. dopravními značkami - na veř. prostranství V noci a za snížené viditelnosti označit výkopy světelnou značkou nebo světelným signálem na začátku a na konci v čelech, případně podle místních podmínek i v jiných nebezpečných místech Nezatěžovat strojem okraj (hranu) výkopu s ohledem na smykový klín Vzdálenost stroje od okraje výkopu přizpůsobit únosnosti zeminy, třídit a soudržnosti zatěžované horniny s ohledem na provozní hmotnost a dynamické účinky vyvolané provozem stroje Při provádění hlubších výkopů rýpadlem s hloubkovou lopatou neprovádět podkopání (podhrabávání)						
PILOTY	Úraz el. proudem betonového vibrátoru při zhutňování betonové směsi	Pracovník	Popáleniny, zástava srdce, smrt	2	1 x týdně	Návod, 101/2005, 591/2006
6				3	Pracovník, stavbyvedoucí	Školení na pracovišti
El. vibrátory připojovat pouze na zdroj o napětí a frekvenci podle údajů na výrobním štítku nebo v návodu k obsluze Motor, bezpečnostní transformátor, izolační transformátor odolné proti stříkající vodě (dle typu vibrátoru); motor vibrátoru musí být opatřen třídrátovou uzemněnou zástrčkou, což platí i pro zásuvku a el. přívod; není-li k dispozici třídrátová uzemněná zástrčka, je nutno instalovat uzemněný adaptér za účelem správného uzemnění)						
PILOTY	Styk s napětím vodivých částí při porušení izolace pohyblivého přívodu (prodření, proseknutí a jiné poškození izolace na vodiči)	Pracovník	Popáleniny, zástava srdce, smrt	2	1 x měsíčně	Návod, 101/2005, 591/2006
6				3	Pracovník, elektrikář	Školení na pracovišti
Před připojením na síť musí být spínač v nulové poloze Před uvolněním ohebného hřídele odpojovat hnací motor od sítě Odborné připojování a opravy el. přívodů (kvalifikovaný elektrikář) Při údržbě a opravách vibrátor vždy odpojit od sítě Šetrné zacházení s el. přívody, udržování el. kabelů a el. přívodů proti mechanickému poškození Pravidelné kontroly ochrany proti dotykovému napětí; izolačního stavu trafa (osobou znalou - elektrikářem), revize el. zařízení						
ZÁKLADY	Deformace betonové konstrukce, snížení a ztráta únosnosti a stability betonové konstrukce, havárie	Kolem pohybující se lidé, pracovníci	Odřeniny, pohmožděniny, zlomeniny, zavalení části konstrukce, udušení, smrt	1	1 x denně	Proj. dok., 101/2005, 268/2009
10				10	Pracovník, stavbyvedoucí, TDI	Projektová dokumentace
Ukládat armaturu dle projektu Do betonových konstrukcí zabudovávat betonářskou ocel předepsané kvality a vlastností v takovém tvarovém zpracování, které odpovídá v rámci příslušných úchylek požadavkům projektové dokumentace; armatura po konečném uložení nesmí být deformována. Přejímka uložené armatury a bednění, v případě zjištění závad je možno konstrukci zabetonovat až po jejich odstranění Provedenou kontrolu připravenosti k betonáži zapsat do stavebního deníku nebo přísl. formuláře Správná technologie ukládání betonové směsi, průkazné a kontrolní zkoušky betonové směsi, ochrana čerstvého betonu před působením povětrnostních vlivů Odbedňovat konstrukce s nosnou funkcí jen na pokyn odpovědného pracovníka (zákaz předčasného odbedňování)						

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						
ZÁKLADY	Úraz el. proudem - nepřímý dotyk(poškozená izolace), chybějícího nulování, neodpovídajícího stupně ochrany před dotykem	Pracovník	Popáleniny, zástava srdce, smrt	2	1 x měsíčně	Návod,101/2005,591/2006
6				3	Pracovník, elektrikář	Školení na pracovišti
Staveništní rozváděče rozváděč s nadproudovou ochranou, ochranným spínačem, zařízením zajišťujícím ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí a zásuvky Používat el. přívod určený pro vnější prostředí o dostatečném průřezu vodičů Udržovat nepoškozenou izolaci obvodů napájecího motoru a ostatních komponentů uvnitř částí, které jsou ponořovány do betonové směsi nebo drženy v ruce Udržovat vodotěsnost krytých částí obsahující hlavní jistič, kabelového vstupu, hlavice vibrátoru a pružných částí						
ZÁKLADY	Styk s napětím vodivých částí při porušení izolace pohyblivého přívodu (prodření, proseknutí a jiné poškození izolace na vodiči)	Pracovník	Popáleniny, zástava srdce, smrt	2	1 x měsíčně	Návod,101/2005,591/2006
6				3	Pracovník, elektrikář	Školení na pracovišti
Před připojením na síť musí být spínač v nulové poloze Před uvolněním ohebného hřídele odpojit hnací motor od sítě Odborné připojování a opravy el. přívodů (kvalifikovaný elektrikář) Při údržbě a opravách vibrátor vždy odpojit od sítě Šetrné zacházení s el.přívody, udržování el. kabelů a el. přívodů proti mechanickému poškození Pravidelné kontroly ochrany proti dotykovému napětí; izolačního stavu trať (osobou znalou - elektrikářem), revize el. zařízení						
ZÁKLADY	Působení vibrací ponorného vibrátoru při zhutňování betonové směsi	Pracovník	Poranění ruky	2	1 x měsíčně	591/2006,101/2005,272/2011
4				2	Pracovník	Školení na pracovišti
Používat chráněné rukojeti na ohebné hřídeli Dodržovat podmínky stanovené v návodu k používání (dodržování klidových bezpečnostních přestávek apod.)						
TE 2 - SPODNÍ STAVBA						
PROSTOR DÍLY MONTOVANÉ	Pád konstrukcí a zabudovávaných a osazovaných předmětů a konstrukcí o větší hmotnosti, pád a zasažení osob	Pracovník, pracovníci kolem	Odřeny, pohmožděny, zlomeniny, zavalení části konstrukce, udušení, smrt	2	1 x denně	268/2009,101/2005,591/2005
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Postupovat podle projektu Respektovat stanovený způsob osazování (ukotvení, připevnění, zajištění osazovaných předmětů)						
PROSTOR DÍLY MONTOVANÉ	Rizika spojená s prací ve nefyziologicky nevhodných polohách	Pracovník	Poranění kloubů a páteře, pohybového aparátu	2	kontinuálně	101/2005, 262/2006
16				8	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Zdravotní způsobilost, pracovnílékařská péče, preventivní prohlídky Bezpečnostní přestávky v teplém prostředí Používání OOPP k ochraně kolen						
KOMPLETNÍ KONSTRUKCE	Pád (ne)úmyslně shazovaných předmětů z výšky	Pracovníci níže, veřejnost	Zranění hlavy, části těla, zlomeniny, pohmožděny	2	Před shazováním předmětů	101/2005, 362/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Bezpečně ukládat materiál Volné okraje zajistit zarážkou při podlaze Zřízení zachytých stříšek nad vstupem Vymezit a ohradit ochranné pásmo pod místem práce ve výšce, při montáži a demontáži lešení, vyloučení přístupu osob pod místa práce ve výškách Zřídít uzavřené shozy pro vert. dopravu sutí Dodržovat zákaz shazování součástí lešení při demontáži lešení Vyloučení vstupu osob pod břemeno zvedané el. vrátkem (oplocení, zábradlí, obednění, zamezení vstupu střežení) Prostory, nad kterými se pracuje, a v nichž vzhledem k povaze práce hrozí riziko pádu osob nebo předmětů (dále jen "ohražený prostor"), je nutné vždy bezpečně zajistit Práce nad sebou lze provádět pouze výjimečně, nelze-li zajistit provedení prací jinak. Technologický postup musí obsahovat způsob zajištění bezpečnosti zaměstnanců na níže položeném pracovišti Školení na pracovišti						
KOMPLETNÍ KONSTRUKCE	Vznik kroutícího momentu, náhlé zablokování vřetena při držení obrobku v rukou	Pracovník	Zhmoždění ruky, vykloubení, zlomení prstů, pořežání	3	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005
18				6	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Obsluha musí být na zaseknutí vrtáku při vrtání připravena, ať již je vrtačka vybavena bezpečnostní spojkou či nikoliv a ihned nářadí pustit Vypínač nářadí v naprostém pořádku tak, aby vypnul okamžitě po sejmutí ruky obsluhy z jeho tlačítka Soustředěnost při vrtání, puštění vrtačky z rukou při jejím protáčení U některých vrtaček používat přidavnou rukojeť (pozor na reakční moment vrtačky při zablokování vrtáku) Používat nářadí jen pro práce a účely pro které jsou určeny, a nářadím pracovat s citem a nepřetěžovat ho, nepůsobit nadměrnou silou Opravu el. nářadí provádět jen po odpojení od sítě						
OBSYPY A ZÁSYPY OBJEKTU	Pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu kolečkem, sjetí kolečka mimo rampu	Pracovník	Odřeny, pohmožděny	3	1 x měsíčně	101/2005,591/2006
9				3	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Úprava pojezdové plochy, vyrovnání a zpevnění manipulační plochy, bez překážek Odstranění kluzkosti Dodržování max. přípustného sklonu prozatímních šikmých pojezdových ploch - cca 1 : 5 Nepřetěžování koleček, jejich plnění jen cca do 3/4 obsahu korby dodržování min. šířky pojezdových konstrukcí a prvků (lávek, šikmých ramp, nájezdů) tj. 60 cm; Spolehlivé zajištění pojezdových prvků proti pohybu Pro zásyp, dopravovaného do výkopu hlubšího než 1,5 m kolečkem zřídít při okraji výkopu pevnou zarážku

OBSYPY A ZÁSYPY OBJEKTU	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění kloubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
----------------------------	--	--	--	---	-----------	-------------------

18

Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit překrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

IZOLACE	Převržení nestabilně uloženého materiálu	Pracovníci kolem stohu materiálu	Pohmoždění, odřeniny, zlomeniny,	2	1 x denně	101/2005,591/2006
10				5	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytažování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu Dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po						
IZOLACE	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění klubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit překrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce						
IZOLACE	Otrava, udušení osoby po vstupu do výkopu, výbuch hořlavých par nebo plynů	Pracovník	Otrava, udušení, výbuch	2	Před vstupem do výkopu	591/2006, 101/2005
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů před prvním vstupem osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin, zjistit měřením koncentrace plynů a par (provede určený vedoucí zaměstnanec) Vyloučit provádění prací od hl. 1,3 m osamoceným pracovníkem na odlehklých pracovištích						
IZOLACE	Zřízení cihelné přízdívky, zavalení pracovníků padajícím zdivem při nalepování svislých izolačních pásů	Pracovníci u přízdívky	Pohmoždění, zlomeniny, odřeniny, naražení na konstr	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005, 268/2009
10				5	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Při nalepování vodotěsné izolace na izolační cihelnou přízdívku tuto ochranu přízdívky předem (při vyzdívání) v celé délce vyztužovat a stabilizovat Provést ochrannou přízdívku izolace tak, aby nedošlo ke ztrátě její stability (nebezpečné je provést ji jako tzv. ztracené bednění) Nezatěžování zdiva izolačních přízdívek zeminou Uplatňování příslušných požadavků v PD Kontrola před zahájením prací na staveništi Kontrolní činnost v průběhu stavby Používání OOPP - helma, boty						
IZOLACE	Působení výparů na dýchací cesty a jiné části těla	Pracovníci v místnosti	Změna chuti a čuchu, podráždění očí, sliznice, pokožky	5	1 x měsíčně	Návod, 591/2006, 101/2005
20				4	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Při aplikaci v uzavřených prostorech, je třeba zajistit dostatečnou ventilaci, pokud výpary styrenu překročí koncentraci 20 ppm, použít ochranu masku (respirátor) Aplikaci v uzavřených prostorech je třeba provádět min. v počtu dvou pracovníků a zabezpečit nepřetržitou ventilaci v průběhu vytvrzování nátěru, pro minimalizaci koncentrace styrenových par (limit je 1,1%) Při práci s přípravkem zabránit přímému kontaktu kůže s materiálem vhodným pracovním oděvem, rukavicemi a vhodných ochranných brýlí První pomoc: Při vniknutí do oka vymýt proudem čisté vody nebo borovou vodou a neprodleně vyhledat lékaře Při kontaminaci pokožky setřít kompozici nebo složku buničinou nebo toaletním papírem, umýt mycí pastou nebo mýdlem. Zasažené místo sterilizovat (např. Septonexem), neaplikovat žádné masti nebo krémy; Při požití dát postiženému vypít cca 0,5 l vlažné vody a vyvolat zvracení, ne však později než po 5 až 15 minutách, dále vypít cca 0,5 l 3% kys citr a vyhledat lékaře Větrat Znečištěný oděv vyměnit						
IZOLACE	Popálení horkou živicí	Pracovník	Popálení části těla	2	1 x měsíčně	591/2006
14				7	Pracovník, vedoucí pracovník	
Používání OOPP k ochraně rukou, obličeje, očí a nechráněných částí těla, (nepracovat s obnaženým tělem) Zabránit styku rozehráté živice s vodou, horkou živici pokládat na suché povrchy Vyloučit přítomnost nepovolaných osob v místě práce K dispozici prostředky k poskytování první pomoci, správný postup při poskytování první pomoci; Pro práce se živici stanovit v technologickém nebo pracovním postupu opatření k zajištění bezpečnosti práce a požární ochrany při jednotlivých pracovních úkonech Správné pracovní postupy, opatření při zacházení s rozehrátou živicí						
IZOLACE	Vznícení natavovaného pásu nebo jiných hořlavých látek	Pracovník	Popáleniny končetiny, části těla	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 133/1985
14				7	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Určit způsob a délku ohřevu, postavení plamene dle druhu prací a izolačního materiálu Tepelný výkon a délka pracovního plamene se řídí pracovním přetlakem PB dle typu přístroje na PB Zabránit sklouznutí, pádu či stržení přístroje na PB (natavovacího zařízení) hmotností hadice Zabránění náhodnému otevření přívodu plynu Zabránění uhašení či stržení plamene vlivem povětrnostních podmínek Zapálený hořák v úsporném režimu odkládat na volné místo bez hořlavých materiálů ve stabilizované poloze, přičemž hubice musí směřovat do volného prostoru Při natavování izolačních materiálů (např. polyethylen v kombinaci se živici) hořák zapalovat ve směru větru do otevřeného prostoru, ve kterém se nevyskytují hořlavé materiály, páry hořlavých kapalin nebo hořlavý plyn						

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH VOD	Převržení nestabilně uloženého materiálu	Pracovníci kolem stohu materiálu	Pohmožděniny, odřeniny, zlomeniny,	2	1 x denně	101/2005,591/2006
10				5	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu Dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu Použití pracovní obuvi s vyztuženou špicí Ukládání materiálu na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad; zabránění jednostranného naklonění stohu Dodržování max. výšky stohu (2 m) při ruční ukládce

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH VOD	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění klubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit příkrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH VOD	Působení výparů na dýchací cesty a jiné části těla	Pracovníci v místnosti	Změna chuti a čuchu, podráždění očí, sliznice, pokožky	5	1 x měsíčně	Návod, 591/2006, 101/2005
20				4	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Při aplikaci v uzavřených prostorech, je třeba zajistit dostatečnou ventilaci, pokud výpary styrenu překročí koncentraci 20 ppm, použít ochranou masku (respirátor) Aplikaci v uzavřených prostorech je třeba provádět min. v počtu dvou pracovníků a zabezpečit nepřetržitou ventilaci v průběhu vytvrzování nátěru, pro minimalizaci koncentrace styrenových par (limit je 1,1%) Při práci s přípravkem zabránit přímému kontaktu kůže s materiálem vhodným pracovním oděvem, rukavicemi a vhodných ochranných brýlí První pomoc: Při vniknutí do oka vymýt proudem čisté vody nebo borovou vodou a neprodleně vyhledat lékaře Při kontaminaci pokožky setřít kompozici nebo složku buničinou nebo toaletním papírem, umýt mycí pastou nebo mýdlem. Zasažené místo sterilizovat (např. Septonexem), neaplikovat žádné masti nebo krémy; Při požití dát postiženému vypít cca 0,5 l vlažné vody a vyvolat zvracení, ne však později než po 5 až 15 minutách, dále vypít cca 0,5 l 3% kys citr a vyhledat lékaře Větrat Znečištěný oděv vyměnit

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH VOD	Popálení horkou živicí	Pracovník	Popálení části těla	2	1 x měsíčně	591/2006
14				7	Pracovník, vedoucí pracovník	

Používání OOPP k ochraně rukou, obličeje, očí a nechráněných částí těla, (nepracovat s obnaženým tělem) Zabránit styku rozehráté živice s vodou, horkou živici pokládat na suché povrchy Vyloučit přítomnost nepovolaných osob v místě práce K dispozici prostředky k poskytování první pomoci, správný postup při poskytování první pomoci; Pro práce se živicí stanovit v technologickém nebo pracovním postupu opatření k zajištění bezpečnosti práce a požární ochrany při jednotlivých pracovních úkonech Správné pracovní postupy, opatření při zacházení s rozehrátou živicí

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH VOD	Vznícení natavovaného pásu nebo jiných hořlavých látek	Pracovník	Popáleniny končetiny, části těla	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 133/1985
14				7	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Určit způsob a délku ohřevu, postavení plamene dle druhu prací a izolačního materiálu Tepelný výkon a délka pracovního plamene se řídí pracovním přetlakem PB dle typu přístroje na PB Zabránit sklouznutí, pádu či stržení přístroje na PB (natavovacího zařízení) hmotností hadice Zabránění náhodnému otevření přívodu plynu Zabránění uhašení či stržení plamene vlivem povětrnostních podmínek Zapálený hořák v úsporném režimu odkládat na volné místo bez hořlavých materiálů ve stabilizované poloze, přičemž hubice musí směřovat do volného prostoru Při natavování izolačních materiálů (např. polyethylen v kombinaci se živicí) hořák zapalovat ve směru větru do otevřeného prostoru, ve kterém se nevyskytují hořlavé materiály, páry hořlavých kapalin nebo hořlavý plyn

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH SVI	Převržení nestabilně uloženého materiálu	Pracovníci kolem stohu materiálu	Pohmožděny, odřeny, zlomeniny,	2	1 x denně	101/2005,591/2006
10				5	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytažování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu Dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu Použití pracovní obuvi s vyztuženou špičkou Ukládání materiálů na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad; zabránění jednostranného naklonění stohu Dodržování max. výšky stohu (2 m) při ruční ukládce

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH SVI	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění klubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami Nepoužívat rozpírací systém pažení místo žebříku Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob Výkopy zajistit příkrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH SVI	Zřícení cihelné přízdívky, zavalení pracovníků padajícím zdívkem při nalepování svislých izolačních pásů	Pracovníci u přízdívky	Pohmoždění, zlomeniny, odřeny, naražení na konstr	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005, 268/2009
-----------------------------	--	------------------------	---	---	-----------	------------------------------

10
 Při nalepování vodotěsné izolace na izolační cihelnou přízdívku tuto ochranu přízdívku předem (při vyzdívání) v celé délce vyztužovat a stabilizovat. Provést ochrannou přízdívku izolace tak, aby nedošlo ke ztrátě její stability (nebezpečné je provést ji jako tzv. ztracené bednění). Nezatěžování zdíva izolačních přízdívek zeminou. Uplatňování příslušných požadavků v PD. Kontrola před zahájením prací na staveništi. Kontrolní činnost v průběhu stavby. Používání OOPP - helma, boty. Školení na pracovišti.

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH SVI	Působení výparů na dýchací cesty a jiné části těla	Pracovníci v místnosti	Změna chuti a čuchu, podráždění očí, sliznice, pokožky	5	1 x měsíčně	Návod, 591/2006, 101/2005
-----------------------------	--	------------------------	--	---	-------------	---------------------------

20
 Při aplikaci v uzavřených prostorech, je třeba zajistit dostatečnou ventilaci, pokud výpary styrenu překročí koncentraci 20 ppm, použít ochranou masku (respirátor). Aplikaci v uzavřených prostorech je třeba provádět min. v počtu dvou pracovníků a zabezpečit nepřetržitou ventilaci v průběhu vytvrzování nátěru, pro minimalizaci koncentrace styrenových par (limit je 1,1%). Při práci s přípravkem zabránit přímému kontaktu kůže s materiálem vhodným pracovním oděvem, rukavicemi a vhodných ochranných brýlí. První pomoc: Při vniknutí do oka vymýt proudem čisté vody nebo borovou vodou a neprodleně vyhledat lékaře. Při kontaminaci pokožky setřít kompozici nebo složku buničinou nebo toaletním papírem, umýt mycí pastou nebo mýdlem. Zasažené místo sterilizovat (např. Septonexem), neaplikovat žádné masti nebo krémy; Při požití dát postiženému vypít cca 0,5 l vlažné vody a vyvolat zvracení, ne však později než po 5 až 15 minutách, dále vypít cca 0,5 l 3% kys citr a vyhledat lékaře. Větrat. Znečištěný oděv vyměnit. Školení na pracovišti.

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH SVI	Popálení horkou živicí	Pracovník	Popálení částí těla	2	1 x měsíčně	591/2006
-----------------------------	------------------------	-----------	---------------------	---	-------------	----------

14
 Používání OOPP k ochraně rukou, obličeje, očí a nechráněných částí těla, (nepracovat s obnaženým tělem). Zabránit styku rozežháté živice s vodou, horkou živici pokládat na suché povrchy. Vyloučit přítomnost nepovolných osob v místě práce. K dispozici prostředky k poskytování první pomoci, správný postup při poskytování první pomoci; Pro práce se živicemi stanovit v technologickém nebo pracovním postupu opatření k zajištění bezpečnosti práce a požární ochrany při jednotlivých pracovních úkonech. Správné pracovní postupy, opatření při zacházení s rozežhátou živicí. Školení na pracovišti.

IZOL PROTI ZEMNÍ VLH SVI	Působení horkého ovzduší, popálení dýchadel horkou parou	Pracovníci	Poranění dýchacích cest	2	1 x měsíčně	591/2006, 262/2006
-----------------------------	--	------------	-------------------------	---	-------------	--------------------

12
 Dát, aby do zásobníků a jiných nádob na uskladnění a rozežhávání živice nevnikala voda, pokud se tak stalo, musí se voda před rozežháním živice nebo aplikací horké živice odstranit. Horkou živici pokládat na suché povrchy. Vyloučit přítomnost nepovolných osob v místě práce. Školení na pracovišti.

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

VYČISTĚNÍ OBJEKTU	Pád osoby u při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce	Pracovník, pracovníci kolem	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmoždění, poranění páteře	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
----------------------	--	-----------------------------	--	---	-------------	------------------------------

12

K místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy apod.) Neseskakovat, nevylézat po konstrukcích. Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.) Zajistit stabilitu lešenářských koz, pokládat je na vyrovnaný podklad tak, aby nemohlo dojít k poklesu ani posunutí patek podpor. Od výšky 1,5 m opatřovat volné okraje podlah kozových lešení zábradlím. Správně zajišťovat výsuvné části kolíkem v požadované úrovni; zajišťovací části udržovat v řádném stavu. Dodržovat max. dovolenou délku pole kozového lešení (u podlahy z fošen je 2,5 m). Nepřetěžovat podlahu lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost celkem < povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení); plošná nosnost pracovních podlah je 150 kg.m-2. Yajistit jednotlivé prvky podlah proti posunutí a pohybu. Neseskakovat na podlahu lešení

VYČISTĚNÍ OBJEKTU	Pád žebříku i s pracovníkem po ztrátě stability	Pracovník, pracovníci kolem	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmoždění, poranění páteře, zavalení břemenem, vnitřní zranění	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
----------------------	---	-----------------------------	--	---	-------------	------------------------------

16

Žebřík použít pro práci ve výšce pouze v případech, kdy použití jiných bezpečnějších prostředků není s ohledem na vyhodnocení rizika vedoucím zaměstnancem opodstatněné a účelné, nebo to nedovolují podmínky. Nebezpečně a nadměrně se nevyklánět. Nevynášet a nesnášet břemena o hmotnosti > 15 kg. Nevystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví. Nepracovat na žebříku více osobami. Nepracovat ze žebříku příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku. Yabezpečovat žebřík proti pohybu použitím protiskluzových přípravků nebo jiných opatření s odpovídající účinností. Horní konec spolehlivě opřít, postranice, popř. žebřík připevnit. Postavení jednoduchého žebříku ve sklonu do 2,5 : 1. Požívat žebřík o dostatečné délce a v nepoškozeném stavu. Řídit se pokyny výrobce, respektovat označení max. délky vysunutí

VYČISTĚNÍ OBJEKTU IS	Pád osoby u při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce	Pracovník, pracovníci kolem	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmoždění, poranění páteře	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
-------------------------	--	-----------------------------	--	---	-------------	------------------------------

12

K místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy apod.) Neseskakovat, nevylézat po konstrukcích. Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.) Zajistit stabilitu lešenářských koz, pokládat je na vyrovnaný podklad tak, aby nemohlo dojít k poklesu ani posunutí patek podpor. Od výšky 1,5 m opatřovat volné okraje podlah kozových lešení zábradlím. Správně zajišťovat výsuvné části kolíkem v požadované úrovni; zajišťovací části udržovat v řádném stavu. Dodržovat max. dovolenou délku pole kozového lešení (u podlahy z fošen je 2,5 m). Nepřetěžovat podlahu lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost celkem < povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení); plošná nosnost pracovních podlah je 150 kg.m-2. Yajistit jednotlivé prvky podlah proti posunutí a pohybu. Neseskakovat na podlahu lešení

VYČISTĚNÍ OBJEKTU IS	Pád osoby ze dvojitého žebříku po rozjetí postranic, podjetí dvojitého žebříku a pádu dvojitého žebříku	Pracovník, pracovníci níže	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmoždění, poranění páteře	3	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
-------------------------	---	----------------------------	--	---	-------------	------------------------------

12

Opatření dvojitých žebříků zajišťovacími řetízky, táhly apod. proti rozevření. Neopírat dvojitý žebřík, nepoužívat tento žebřík jako žebřík opěrný. Ve schodišťových prostorech provádět malířské práce z pomocných pracovních podlah (podlah lešení apod.) nebo ze žebříků k tomu upravených. Nebezpečně a nadměrně se nevyklánět (tj. nevychylovat těžiště těla) mimo osu žebříku. Nevynášet a nesnášet po žebříku břemena o hmotnosti > 15 kg. Nevystupovat na žebřík s poškozenou a nevhodnou a znečištěnou obuví. Nepracovat ze žebříku příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku a to na dvojitém žebříku blíže ve vzdálenosti chodidel než 0,5 m od jeho konce. Nevystupovat a nestoupat na horní odkládací plošinku (jeli-jí žebřík vybaven). Nepracovat na žebříku více osobami nad sebou a nevystupovat a nesestupovat po žebříku více osobám současně. Udržování žebříků, nepoužívání deformovaných a poškozených žebříků. Chůze na dřevěném dvojitém žebříku pouze zaškolenými zaměstnanci

TE-Vnější úpravy-komunikace, přípojky

ÚPRAVA POVRCHŮ VNĚJŠÍ	Ohrožení zraku - zranění odstříknutou míchanou hmotou	Pracovník, pracovníci kolem	Poranění oka	3	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2006
--------------------------	---	-----------------------------	--------------	---	-------------	------------------------------

15

Použití míchadla jen pro účely, pro něž je návodem určeno (pro míchání těstovitých a kašovitých materiálů a směsí apod.) Použití pro otáčení ve smyslu hodinových ručiček. Správné a pevné upevnění metly na vřeteno a řádné dotažení. Funkční elektronicky řízený plynulý rozběh míchadla bez zpětného rázu. Správná předvolba počtu otáček dle druhu míchané hmoty. Rychlosti nepřepínat za chodu nářadí při plném zatížení. Funkční elektronická ochrana při přetížení. Zabezpečit nádobu s míchanou hmotou proti pohybu na podlaze. Používat jen nástroje (metly) do předepsaného průměru. Vzniká-li při práci s míchadlem ohrožení odstříkující míchanou hmotou je nutno používat OOPP adekvátní k ochraně očí, případně i obličej (dle vlastností míchané hmoty)

ÚPRAVA POVRCHŮ VNĚJŠÍ	Pád pracovníka z výšky při (de)montáži jednotlivých prvků lešení a používání lešení	Pracovník, pracovník níže	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění kloubů/končetin, smrt	2	kontinuálně u stavby lešení	101/2005, 591/2006
--------------------------	---	---------------------------	---	---	-----------------------------	--------------------

Montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací (s platným lešenářským průkazem)		10	Lešenář, vedoucí pracovník	TP a PD lešení	Vytvoření podmínek k zajištění bezpečnosti	
ÚPRAVA POVRCHŮ VNĚJŠÍ	Pád a zřícení lešení v důsledku působení vnějších sil zejména větru a ztráty stability	Pracovníci na a pod lešením	Naražení, pohmoždeniny, bodné a řezné rány, zranění kloubů/končetin/vnitřích orgánů, smrt	2	kontinuálně u stavby lešení	101/2005,591/2006, TP a PD leše
20	Konstrukce lešení provést tak, aby tvořila prostorově tuhý celek zajištění proti lokálnímu i celkovému vybočení, překlopení i proti posunutí		Provedení kotvení o dostatečné únosnosti, provedeného rovnoměrně po celé vnější ploše lešení, lešení zakryté sítěmi má kotvení 2 x únosnější než lešení nezakryté, lešení zaplachtované má kotvení 4 x únosnější (dle dokumentace zakrývaných lešení)	10	Lešenář, vedoucí pracovník	TP a PD lešení
Používání jen lešení, která byla ukončena, vybavena a vystrojena příslušné dokumentace a předána do užívání, zejména je-li zajištěna jejich prostorová tuhost a stabilita úhlopříčným ztužením a kotvením (popř. vzepráním), je-li podlaha únosná a těsná, jednotlivé prvky podlah jsou zajištěny proti posunutí Všechny dodatečné úpravy na lešení (zkrytí, výměna podláček) provádět zodpovědným pracovníkem						

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						
ÚPRAVA POVRCHŮ VNĚJŠÍ	Propadnutí a pád osob po selhání konstrukcí, zejm. dřevěných následkem jejich vadného stavu, přetížení podlah	Pracovník, pracovník níže	Zranění hlavy, části těla, zlomeniny, pohmožděny, zranění vnitřních orgánů, smrt	2	1 x týdně	101/2005,591/2006,362/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Výběr vhodného a kvalitního materiálu pro nosné prvky podlah, vyloučení nadměrně sukovitého, nahnilého a jinak vadného dřeva. Spolehlivé zajištění jednotlivých prvků podlah a jiných prozatímních pomocných konstrukcí proti nežádoucímu pohybu (svlakování, připevnění apod.) a správné a souvislé osazení podlahových dílců a jednotlivých prvků podlah lešení na sraz. Nepřetěžování podlah lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení) Podlahy lešení a jejich prvky, únosné, pevné, zajištěné proti nežádoucímu horizontálnímu pohybu. Vyloučit zlomení dřevěných nosných, podpěrných prvků lešení nebo jiných pomocných konstrukcí						
ÚPRAVA POVRCHŮ VNĚJŠÍ	Zasažení očí pracovníka (zedníka) vystříknutím vápenného mléka a řídké malty při omítání a bílení stěn a stropů	Pracovník - zedník	Podráždění, poleptání postiženého místa - oka	4	1 x týdně	101/2005,591/2005
8				2	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Správné a bezpečné zacházení s maltou a vápnem (pokud možno tak, aby bylo minimalizováno nebezpečí vystříknutí malty, vápenného mléka) Používání OOPP k ochraně zraku						
ÚPRAVA POVRCHŮ VNĚJŠÍ	Ohrožení zraku - zranění odstříknutou míchanou hmotou	Pracovník, pracovníci kolem	Poranění oka	3	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2006
15				5	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Použití míchadla jen pro účely, pro něž je návodem určeno (pro míchání těstovitých a kašovitých materiálů a směsí apod.) Použití pro otáčení ve smyslu hodinových ručiček. Správné a pevné upevnění metly na vřeteno a řádné dotažení. Funkční elektronicky řízený plynulý rozběh míchadla bez zpětného rázu. Správná předvolba počtu otáček dle druhu míchané hmoty. Rychlosti nepřepínat za chodu nářadí při plném zatížení. Funkční elektronická ochrana při přetížení. Zabezpečit nádobu s míchanou hmotou proti pohybu na podlaze. Používat jen nástroje (metly) do předepsaného průměru. Vzniká-li při práci s míchadlem ohrožení odstříkující míchanou hmotou je nutno používat OOPP adekvátní k ochraně očí, případně i obličje (dle vlastností míchané hmoty)						
ZEMNÍ PRÁCE	Pád osob do výkopu z okrajů stěn výkopu v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech	Pracovník, pracovníci kolem, veřejnost	Naražení, bodné a řezné rány, zranění vnitřních orgánů, zranění klubů/končetin, zlomeniny, smrt	2	1 x denně	101/2005,591/2005
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Zřízení žebříků (popř. šikmých ramp, schodů) pro bezpečný sestup a výstup. Povrch šikmých ramp o sklonu větším než 1:5 upravit proti uklouznutí náležitě upevněnými příčnými lištami nebo zarážkami. Nepoužívat rozprácný systém pažení místo žebříku. Předem určit způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Výkopy zajistit příkrytím nebo zábradlím, výška horní tyče nejméně 1,1 m. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístup k výkopu. Zábradlí a zábrany přerušit pouze v místech přechodů nebo přejezdů. Zajištění výkopu plastovou pouze pro krátkodobé práce						
ZEMNÍ PRÁCE	Ohrožení až ztráta stability objektů, základů apod. v blízkosti výkopů	Pracovník, lidé v okolí	Odřenyiny, pohmožděny, zlomeniny, zasažení části těla knstr., udušení, smrt	2	1 x denně	Projektová dok, 591/2006
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti
Dodržování postupu dle projektu a dodavatelské dokumentace. Vykopávka prováděná po částech. Včasné prozatímní popř. trvalé zajištění stability objektu						
ZEMNÍ PRÁCE	Zavalení pracovníků ve výkopech sesutou zeminou nezajištěné stěny výkopu	Pracovník	Zavalení zeminou, pohmožděny, smrt	2	kontinuálně	Projektová dok, 591/2006
20				10	Projektant, pracovník, ved. pra	Školení na pracovišti
Provádění dle projektu. Zajištění stěn výkopů proti při sesutí stěn pažením nebo svahováním. Svislé stěny (boky) ručně kopaných výkopů zajišťovat pažením, odolné vůči zemnímu tlaku, od hloubky větší než 1,3 m v zastavěném území a 1,5 m v nezastavěném území. Vyloučení vstupu pracovníků do strojem vyhloubených výkopů s nezajištěnými stěnami proti sesutí při větší hloubce než 1,3 resp. 1,5m. Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, odpovědným pracovníkem. Nevytváření převisů, odstranění kamenů apod. ve stěně. Nezatěžovat stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, povrch terénu v pásu od okraje výkopu. Okraje výkopu nezatežovat do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu vykopanou zeminou, materiálem ani provozem strojů. Vyloučit provádění výkopových prací od hl. 1,3 m osamoceným pracovníkem na odlehklých pracovištích, kde není zajištěn dohled. Chránit výkopy před vodou. Správný postup odstraňování pažení						

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						
ZEMNÍ PRÁCE	Deformace, zřícení systémového pažení nebo jeho části	Pracovníci ve výkopu	Zavalení zeminou, pohmoždění, smrt	2	před vstupem do výkopu	TP, 591/2006
18	Dodat v předstihu na stavbu dokumentaci pro systémové pažení, stanoví konkrétní technologický předpis			9	Pracovník, vedoucí pracovník	školení na pracovišti
	Kontrola stavu pažení (zejména šroubů stabilizátorů)		Pro ukládání pažících dílců pověřit zkušeného strojníka (obsluhu rýpadla)		Připravit potřebný počet a druh dílů pažení dle rozměrů a hloubky výkopu	s praxí s podkopovou lopatou
	Správné sestavování a zabudování pažení dle TP		Aktivní rozepření pažení do zeminy pomocí rozpěrných prvků, zpravidla min 1/2 silou max aktivního tlaku zeminy			
	Rozepření pravidelně kontrolovat a dle potřeby obnovovat		Kontrola stěn výkopu, pažení před vstupem, vyloučení vstupu do nezajištěného výkopu			Neupevňovat lana nebo řetězy k rozpíracím trubkám nebo vřetenům
	Netlačít lopatou rýpadla na rozpírací systém		Neprovádět zatlačování bez použití tlačných travers a tlačných hlav			
	Neopírat normové zatížení					
ZEMNÍ PRÁCE	Zasažení el. proudem při narušení a poškození el. kabelů a telekomunikačních kabelů	Pracovník	Popáleniny, poranění el. proudem	2	před a počas zemních prací	591/2006
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník,	PD, vytýčení tras
	Na základě údajů uvedených v projektové dokumentaci vytýčit trasy vedení a sítí		Vyžádat si písemný souhlas s činností v ochranném pásmu u příslušného provozovatele			
	Použití strojů nebo pneumatického a elektrického nářadí v blízkosti el. kabelů		projednat s provozovatelem, popřípadě vlastníkem vedení			
	Podmínky stanovené v písemném souhlasu při provádění strojních vykopávek (vyžadovat řízení, dozor, během pracovního nasazení stroje sledovat pracovní prostor atd.)		Prokazatelně seznámit obsluhu strojů a ostatní osoby, které budou zemní práce provádět			
	Obnažování kabelů provádět ručně se zvýšenou opatrností		Obnažené kabely ve stěnách ihned zajistit			
ZEMNÍ PRÁCE	Otrava, udušení osoby po vstupu do výkopu, výbuch hořlavých par nebo plynů	Pracovník	Otrava, udušení, výbuch	2	Před vstupem do výkopu	591/2006, 101/2005
20				10	Pracovník, vedoucí pracovník	školení na pracovišti
	Hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů před prvním vstupem osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin,		zjistit měření koncentrace plynů a par (provede určený vedoucí zaměstnanec)			
	Vyloučit provádění prací od hl. 1,3 m osamoceným pracovníkem na odlehklých pracovištích					
ZEMNÍ PRÁCE	Naražení osoby o stěnu výkopu	Pracovník	Pohmoždění, odřeniny, zlomeniny končetiny,	3	1 x denně	591/2006, 101/2005, 262/2006
15				5	Pracovník, vedoucí pracovník	školení na pracovišti
	Vstupují-li osoby do výkopů se svislými stěnami, tyto výkopy musí mít světlou šířku nejméně 0,8 m		Rozměry rýh volit tak, aby bylo umožněno bezpečné provedení			
	návazných montážních prací (uložení trubního vedení, umístění tvarovek, armatur, napojení přípojek, provedení spojů, svařování apod.)		zohlednit druh prací, (např. zda způsob montáže vyžaduje přítomnost pracovníků mezi potrubím a stěnou výkopu či nikoliv), vnější průměr trubek a potrubí ve výkopu, sklon svahu výkopu, kde se má			
	pracovat apod. Nejmenší dovolená šířka pracovního prostoru pro zhotovení nátěrových a vložkových izolací zpracovávaných za horka má být 1,2 m		Při výkopu má postupovat proti sklonu stoky a je trvale zajišťovat osu a výškové uložení stoky			
	Způsoby odvodňování dna výkopu řešit normových požadavků					
ZEMNÍ PRÁCE	Sjetí, převrácení vozidla do výkopu	Pracovníci ve výkopu, řidič	Zavalení, naražení části těla, odřeniny	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005, 262/2006
16				8	Řidič, vedoucí pracovník	školení na pracovišti
	Výkopy, přiléhající k veřejně přístupným pozemním komunikacím nebo zasahující do nich, opatřit příslušnými dopravními značkami - na veřej. prostranství		V noci a za snížené viditelnosti označit výkopy světelnou značkou nebo světelným signálem na začátku a na konci v čelech, případně podle místních podmínek i v jiných			
	nebezpečných místech		Nezatěžovat strojem okraj (hranu) výkopu s ohledem na smykový klín			
	Vzdálenost stroje od okraje výkopu přizpůsobit únosnosti zeminy, třídit a soudržnosti zatěžované horniny s ohledem na provozní hmotnost a dynamické účinky vyvolané provozem stroje		Při provádění hlubších výkopů rýpadlem s hloubkovou lopatou neprovádět podkopání (podhrabávání)			
ZEMNÍ PRÁCE	Převrácení, ztráta stability, mimo komunikací, náraz, převrácení rýpadla	Pracovník - řidič, pracovníci kolem stroje	Zranění části těla, odřeniny, vnitřní zranění, zlomeniny	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005
19				9	Řidič, vedoucí pracovník	školení na pracovišti
	Postavení rýpadla na rovném terénu		Dodržení dovolených sklonů jezdové a pracovní roviny v podélném i příčném směru při pohybu a pracovní činnosti na sklonitém terénu dle návodu (max. podélný sklon kolových rýpadel je zpravidla 15° - 30%)			
	Stabilizace rýpadla stabilizačními podpěrami, případně vyrovnání rýpadla na nerovném terénu do optimální pracovní polohy (roviny)		Vyznačení nebezpečných míst v blízkosti svahů, výkopů, jam apod.			
	Správný způsob řízení a technika jízdy, přizpůsobení rychlosti okolnostem a podmínkám na staveništi (např. při jízdě ze svahu umístit výložník ve směru jízdy, přiblížit jej ke stroji, jízda ze svahu jen se zařazenou rychlostí, resp. se zařazenou nižší rychlostí, při jízdě do prudšího svahu otočit těžší část stroje, kde je motor směrem do svahu)		Zajištění volných průjezdů pro pojezd rýpadla			
	Dodržování technických možností a návodu na použití stroje					

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						
DROBNÉ ZÁKLADY	Pád osoby z výšky nebo do hloubky při dopravě a ukládání betonové směsi; při přenašení, ponořování, vytahování vibrační hlavy	Pracovník, dolů se pohybující lidé	Pohmoždění, zlomeniny, vnitřní zranění, zranění vnitřních orgánů, smrt	2	1 x měsíčně	362/2005, 101/2005
20				10	Pracovník, stavbyvedoucí	Školení na pracovišti
Pro přečerpávání betonové a při jejím ukládání do konstrukce zřídít bezpečné pracovní podlahy popřípadě plošiny, aby byla zajištěna ochrana osob proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí; (nelze-li taková místa zřídít, zajistit ochranu osob jinými prostředky stanovenými v technologickém postupu (OOPP proti pádu nebo ochranný koš) Zajištění bezpečného přístupu a pracovních míst (ukládání armatury a betonové směsi), zřízení pomocných pracovních podlah, včetně zajištění proti pádu osob (instalace zábradlí) Bednění stěn, sloupů, šachet a jiných vertikálních konstrukcí vybavit na volných okrajích pracovními látkami se zábradlím, tyto látky používat jen pokud je bednění řádně sepnuto a stabilizováno, přičemž volné okraje bednění jsou většinou na straně, kde vyčnívají z objektu, opatřeny ochranným zábradlím Zamezení přístupu k místům na konstrukcích, kde se nepracuje a jejichž volné okraje nejsou zajištěny proti pádu						
ŘEZÁNÍ VOZOVEK	Únik nebezpečné látky	Životní prostředí	Kontaminace, znečištění životního prostředí	4	1 x měsíčně	591a356/2006,101/2005,258/2000,
4				1	Pracovník, vedoucí pracovník	
Asfaltové laky a tmely ukládat jen v obalech pro ně určených Plně přepravní obaly s jedním otvorem ukládat otvorem nahoru a zaručit těsnost uzavíracího otvoru Prázdné nevyčištěné obaly neukládat otvorem dolů Zbytky asfaltových laků, tmelů a použitých materiálů se musí uskládat a likvidovat předem stanoveným způsobem podle pracovního nebo technologického postupu						
ODSTR SILNIČ KONSTRUKCÍ	Prochladnutí pracovníka v zimním období při práci na venkovních nechráněných prostranstvích	Pracovník	Podchlazení	4	denně za nepříznivé počasí	101/2005,591/2006
8				2	Pracovník, vedoucí pracovník	
Poskytnutí OOPP proti chladu a dešti (vlhkosti) Podávání teplých nápojů Přestávky v práci v teplé místnosti						
ODSTR SILNIČ KONSTRUKCÍ	Zasažení oka odlétnuvší střeplinou, drobnou částicí, úlomkem, otřepem apod. (např sekáč+kladivo)	Pracovník, pracovníci kolem	Zranění oka	2	kontinuálně	309/2005,591/2006,362/2005
16				8	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Používání sekáčů, kladiv a palic bez trhlín a otřepů Používání OOPP k ochraně zraku Používání nepoškozeného nářadí s dobrým ostřím u sekáčů Pevné uchycení násady, zajištění proti uvolnění klíny apod. Hladký tvar úchopové části nářadí, bez prasklin Udržování suchých a čistých rukojetí a uchopovacích částí, jejich, ochrana před olejem a mastnotou Pokud možno vyloučení práce s nářadím nad hlavou vhodným zvyšováním místa práce						
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY	Dopravní nehody	Pracovník na stavbě, řidič	Pohmoždění, odřeny, naražení části těla, smrt	2	1 x měsíčně	591/2006, 361/2000
18				9	Řidič, pracovník, ved. prac.	Provozní řád staveniště
Vhodná volba tras, určení a zřízení vstupů na stavbu, staveništních komunikací a přístupových cest, chodníků Čištění a udržování komunikací, zejména v zimním období a za deštivého počasí V zimním období odstraňovat námrazu, sniž, včasný protiskluzový posyp Údržba staveništních cest V suchém období kropit cesty V zeminách citlivých na vodu zpevnit cesty alespoň v kritických místech navážkou 0,3 až 0,5 m vhodného materiálu, popřípadě v kombinaci s geotextiliemi, nebo stabilizovat povrch bud' mechanickou stabilizací nebo drceným vápnem, popř. jiným způsobem Zastavit přesun zemin bezprostředně po začátku deště) Před deštěm soustředit všechnu vhodnou mechanizaci na úpravu cest (úprava příčných spádů, odvodnění a zhutnění) Řádné značení staveništních cest V případě nutnosti zřídít samostatnou pěší cestu						
PODKLAD KOM SPOD VRSTVY	Zranění osob u hutnění a hutnicími stroji	Pracovník	Naražení části těla, zlomeniny a pohmoždění končetin, vnitřní zranění	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2006
18				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Při startování se ujistit, zda se nemůže dat valec samovoľně do pohybu Při práci ve svahu ovládat valec tak, aby obsluha byla stále nad valem Vest valec ze strany (aby nedošlo k přitlačení obsluhy mezi oj a překážku) Správný postoj a uchopení při startování klikou Roztáčecí kliku zavést do roztáčecí objímky resp. roztáčecích ozubů, držet stále rukojeť pevně sevřenou Dodržovat zákaz sedat za jízdy válce na řídicí rameno Při zhutňování nerovného terénu a hrubého materiálu, při přejíždění nerovnosti, obrubníků apod. zvýšená opatrnost, zaujmout pevný postoj a zpomalit rychlost Dodržování bezpečné vzdálenosti od okrajů svahů a výkopů a příčného i podélného dovoleného sklonu Nesjíždět ze svahu bez zařazení rychlosti a nepřefazovat Dodržovat návod k obsluze, používat OOPP Nedoplňovat pohonné hmoty za chodu stroje a s chladným motorem						
LOŽE POD CHODNÍK OBRUBY	Rizika spojená s prací ve nefyziologicky nevhodných polohách	Pracovník	Poranění kloubů a páteře, pohybového aparátu	2	kontinuálně	101/2005, 262/2006
16				8	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Zdravotní způsobilost, pracovnílékařská péče, preventivní prohlídky Bezpečnostní přestávky v teplém prostředí Používání OOPP k ochraně kolen						
OBRUBNÍKY A KRAJNÍKY	Převrzení nestabilně uloženého materiálu	Pracovníci kolem stohu materiálu	Pohmoždění, odřeny, zlomeniny,	2	1 x denně	101/2005,591/2006

10

5

Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytahování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu Dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu Použití pracovní obuvi s vyztuženou špicí Ukládání materiálu na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad; zabránění jednostranného naklonění stohu Dodržování max. výšky stohu (2 m) při ruční ukládce

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

OBRUBNÍKY A KRAJNÍKY	Poranění rotujícím, zničeným nástrojem (brousícím nebo řezacím kotoučem) při styku ruky s nástrojem	Pracovník	Poarnění končetin, odřeniny, řezné rány, amputace	4	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005
-------------------------	---	-----------	---	---	-------------	--------------------

20 5 Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Postupovat dle návodu k používání Nepřenášet nářadí s prstem na spínači při připojení k síti Nepřibližovat ruku do nebezpečné blízkosti pohyblivého nástroje
Seřizování, čištění, mazání a opravy nářadí provádět jen je-li nářadí v klidu Před připojením nářadí do sítě se přesvědčit zda je spínač vypnutý a zablokovaný stálý chod
Před použitím nářadí zkontrolovat kryty Dobíhající kotouč nebrzdí tlakem na bok kotouče Při broušení dbát na to, aby se obsluha brusky nedotýkala jinou částí těla než rukama; Nepoužívat poškozené nářadí Brusku odkládat, přenášet nebo opouštět jen když je v klidu a za část k tomu určenou Nářadí správně osazovat, nepoužívat poškozené nástroje

OBRUBNÍKY A KRAJNÍKY	Převržení nestabilně uloženého materiálu	Pracovníci kolem stohu materiálu	Pohmožděny, odřeniny, zlomeniny,	2	1 x denně	101/2005,591/2006
-------------------------	--	---	----------------------------------	---	-----------	-------------------

10 5 Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Dodržování zákazu narušovat stabilitu stohů, např. vytažování předmětů a prvků zespod nebo ze strany stohu Dodržování zákazu vystupovat a šplhat po hranicích, po navršeném materiálu Použití pracovní obuvi s vyztuženou špičí Ukládání materiálu na zpevněný, urovnaný, únosný a rovný podklad; zabránění jednostranného naklonění stohu Dodržování max. výšky stohu (2 m) při ruční ukládce

OBRUBNÍKY A KRAJNÍKY	Poranění rotujícím, zničeným nástrojem (brousícím nebo řezacím kotoučem) při styku ruky s nástrojem	Pracovník	Poarnění končetin, odřeniny, řezné rány, amputace	4	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005
-------------------------	---	-----------	---	---	-------------	--------------------

20 5 Pracovník, vedoucí pracovník Školení na pracovišti

Postupovat dle návodu k používání Nepřenášet nářadí s prstem na spínači při připojení k síti Nepřibližovat ruku do nebezpečné blízkosti pohyblivého nástroje
Seřizování, čištění, mazání a opravy nářadí provádět jen je-li nářadí v klidu Před připojením nářadí do sítě se přesvědčit zda je spínač vypnutý a zablokovaný stálý chod
Před použitím nářadí zkontrolovat kryty Dobíhající kotouč nebrzdí tlakem na bok kotouče Při broušení dbát na to, aby se obsluha brusky nedotýkala jinou částí těla než rukama; Nepoužívat poškozené nářadí Brusku odkládat, přenášet nebo opouštět jen když je v klidu a za část k tomu určenou Nářadí správně osazovat, nepoužívat poškozené nástroje

ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE	Dopravní nehody	Pracovník na stavbě, řidič	Pohmožděny, odřeniny, naražení části těla, smrt	2	1 x měsíčně	591/2006, 361/2000
----------------------------	-----------------	----------------------------------	---	---	-------------	--------------------

18 9 Řidič, pracovník, ved. prac. Provozní řád staveniště

Vhodná volba tras, určení a zřízení vstupů na stavbu, staveništních komunikací a přístupových cest, chodníků Čištění a udržování komunikací, zejména v zimním období a za deštivého počasí V zimním období odstraňovat námrazu, sniž, včasný protiskluzový posyp Údržba staveništních cest V suchém období kropit cesty V zeminách citlivých na vodu zpevnit cesty alespoň v kritických místech navážkou 0,3 až 0,5 m vhodného materiálu, popřípadě v kombinaci s geotextiliemi, nebo stabilizovat povrch bud' mechanickou stabilizací nebo drčeným vápnem, popř. jiným způsobem Zastavit přesun zemin bezprostředně po začátku deště) Před deštěm soustředit všechnu vhodnou mechanizaci na úpravu cest (úprava příčných spádů, odvodnění a zhutnění) Řádné značení staveništních cest V případě nutnosti zřídit samostatnou pěší cestu

ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE	Přiražení, přitlačení, přejetí osoby vozidlem či pojezdovým stavebním strojem na stavbě	Pracovník	Naražení části těla, vnitřní zranění, pohmožděny, zlomeniny, zranění hlavy, smrt	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005, 361/2000
----------------------------	---	-----------	--	---	-----------	------------------------------

18 9 Vedoucí pracovník Seznámení s podmínkami staven

Správné dopravní řešení staveniště, určení komunikací a přístupů na místa práce na stavbě Seznámit zaměstnance s místními podmínkami dopravy a provozem mobilních stavebních strojů na staveništi Používání vesty s vysokou viditelností Omezit rychlost vozidel na staveništních komunikacích Zajištění stroje proti nežádoucímu pohybu Vyloučení přítomnosti pracovníka mezi podvozkem stroje a břemenem Vyloučení přítomnosti pracovníka před stav. mechanizací ve směru pojezdu Postavení osoby doprovázející přemísťované břemeno mimo oblast nebezpečí (jít vedle rýpadla), být po celou dobu manipulace v přímém zorném poli řidiče rýpadla Nenavádět břemeno rukama, k usměrňování výkyvu používat lana, vodící tyče apod. přičemž doprovodná osoba musí být mimo oblast nebezpečí Rychlost rýpadla se má rovnat rychlosti chůze Před zahájením manipulačních prací dohodnout signalizaci mezi řidičem a doprovázejícími osobami

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						
ŽIVIČNÝ KRYT KOMUNIKACE 12	Psobení horkého ovzduší, popálení dýchadel horkou parou	Pracovníci	Poranění dýchacích cest	2	1 x měsíčně	591/2006, 262/2006
				6	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Dát, aby do zásobníků a jiných nádob na uskladnění a rozehřívání živice nevnikala voda, pokud se tak stalo, musí se voda před rozehřátím živice nebo aplikaci horké živice odstranit. Hrkou živici pokládat na suché povrchy. Vyloučit přítomnost nepovolaných osob v místě práce						
DLAŽBA KOMUNIKACE 18	Zranění osob u hutnění a hutnicími stroji	Pracovník	Naražení části těla, zlomeniny a pohmožděny končetin, vnitřní zranění	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2006
				9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Při startování se ujistit, zda se nemůže dát válec samovolně do pohybu. Při práci ve svahu ovládat válec tak, aby obsluha byla stále nad válcem. Vést válec ze strany (aby nedošlo k přitlačení obsluhy mezi oj a překážku). Správný postoj a uchopení při startování klikou. Roztáčecí kliku zavést do roztáčecí objímky resp. roztáčecích ozubů, držet stále rukojeť pevně sevřenou. Dodržovat zákaz sedat za jízdy válce na řídicí rameno. Při zhutňování nerovného terénu a hrubého materiálu, při přejíždění nerovností, obrubníků apod. zvýšená opatnost, zaujmout pevný postoj a zpomalit rychlost. Dodržování bezpečné vzdálenosti od okrajů svahů a výkopů a příčného i podélného dovoleného sklonu. Nesjíždět ze svahu bez zařazené rychlosti a nepřepřezovat. Dodržovat návod k obsluze, používat OOPP. Nedoplňovat pohonné hmoty za chodu stroje a s chladným motorem.						
DOPRAVNÍ ZNAČKY SVISLÉ 18	Dopravní nehoda při práci stavebního stroje za provozu na veřejných komunikacích	Pracovník - obsluha stroje, veřejnost	Pohmožděny, naražení části těla, zlomeniny, vnitřní zranění	2	kontinuálně	591/2006, 361/2000
				9	Obsluha stroje - řidič	
Správné, účinné, zřetelné a čitelné označování překážek na komunikaci (světelné značení, přenosné dopravní značky apod.). Označení uzavírek, signalizace, řízení provozu. Umístění vodicích tabulí, dopravních kuželů apod. Používání výstražného majáčku na rýpadle při práci na komunikacích za silničního provozu. Udržování bezpečnostního značení a šrafování v řádném stavu. Organizovat práci pokud možno na dobu mimo dopravní špičku.						
DOPRAVNÍ ZNAČKY SVISLÉ 12	Pád osoby u při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce	Pracovník, pracovníci kolem	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmožděny, poranění páteře	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
				6	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
K místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy apod.). Neseskokovat, nevylézat po konstrukcích. Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.). Zajistit stabilitu lešenářských koz, pokládat je na vyzvoňovaný podklad tak, aby nemohlo dojít k poklesu ani posunutí patek podpor. Od výšky 1,5 m opatřovat volné okraje podlah kozových lešení zábradlím. Správně zajišťovat výsuvné části kolíkem v požadované úrovni; zajišťovací části udržovat v řádném stavu. Dodržovat max. dovolenou délku pole kozového lešení (u podlahy z fošen je 2,5 m). Nepřetěžovat podlahu lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost celkem < povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení); plošná nosnost pracovních podlah je 150 kg.m-2. Yajistit jednotlivé prvky podlah proti posunutí a pohybu. Neseskokovat na podlahu lešení.						
DOPRAVNÍ ZNAČKY VODOROV 10	Zranění u malířských prací, chemické povahy	Pracovník, pracovníci kolem	Zranění očí, kožní nemoci	2	1 x měsíčně	TP, 591/2006, 101/2005
				5	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Dodržet pokyny uvedené v bezpečnostních listech a stanovené technologické postupy s přihlédnutím k návodu výrobce a určenému způsobu ochrany osob před škodlivinami použitý materiál pro malířské práce. Dodržet zásady osobní hygieny. Při používání vápenného mléka používat OOPP k ochraně zraku. Správné a bezpečné zacházení s vápenným mlékem tak, aby bylo minimalizováno nebezpečí vystříknutí vápenného mléka.						
DOPRAVNÍ ZNAČKY VODOROV 12	Zranění malířským strojním vybavením	Pracovník	Poranění končetiny, kůže, očí, postříknutí barvou, zranění proudem	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005
				6	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
Udržování malířské stříkačky (ručního postřikovače) v řádném stavu. Před zahájením práce zkontrolovat stav závitů utahovací matice a hrdla tlakové nádoby. Vyloučit přetlakování při ručním tlakování nádoby postřikovače. Udržování správné funkce pojistného ventilku a tlakoměru. Nezaměňovat jednotlivá příslušenství postřikovače, používat jen originální příslušenství. Po směně vyčistit pojistný ventilek. Nepoužívat opotřebované části postřikovače. Respektovat pokyny výrobce při provozu chránit nádobu malířské sestavy před poškozením, nezasahovat do konstrukce nádoby. Správné postavení a zajištění stability nádoby (tlakového zásobníku). Zajišťovat správnou funkci výstroje příslušnými armaturami (tlakoměrem, pojistným ventilem, odzdušňovacím kohoutem apod.), a jejich správné nastavení. Trvalé udržování tlakového zařízení ve správném funkčním stavu, pravidelné kontroly pojistného ventilu a tlakoměru, pravidelné čištění, odkalování nádoby. Pravidelné zajišťování údržby, pravidelné kontrolu nádob.						

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

ÚPRAVY PLÁNĚ VYROVNÁNÍM	Převrácení, ztráta stability, mimo komunikaci, náraz, převrácení rýpadla	Pracovník - řidič, pracovníci kolem stroje	Zranění části těla, odřeny, vnitřní zranění, zlomeniny	2	1 x týdně	591/2006, 101/2005
18	Postavení rýpadla na rovném terénu			9	Řidič, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Dodržení dovolených sklonů pojezdové a pracovní roviny v podélném i příčném směru při pohybu a pracovní činnosti na sklonitém terénu dle návodu (max. podélný sklon kolových rýpadel je zpravidla 15° - 30%) Stabilizace rýpadla stabilizačními podpěrami, případně vyrovnání rýpadla na nerovném terénu do optimální pracovní polohy (roviny) Vyznačení nebezpečných míst v blízkosti svahů, výkopů, jam apod. Správný způsob řízení a technika jízdy, přizpůsobení rychlosti okolnostem a podmínkám na staveništi (např. při jízdě ze svahu umístit výložník ve směru jízdy, přiblížit jej ke stroji, jízda ze svahu jen se zařazenou rychlostí, resp. se zařazenou nižší rychlostí, při jízdě do prudšího svahu otočit těžší část stroje, kde je motor směrem do svahu) Zajištění volných průjezdů pro pojezd rýpadla					
	Dodržování technických možností a návodu na použití stroje					
POVRCHOVÉ ÚPRAVY TERÉNU	Pád po uklouznutí pracovníka při dopravě materiálu kolečkem, sjetí kolečka mimo rampu	Pracovník	Odřeny, pohmožděny	3	1 x měsíčně	101/2005, 591/2006
9	Úprava pojízdné plochy, vyrovnání a zpevnění manipulační plochy, bez překážek		Odstranění kluzkosti	3	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Dodržování max. přípustného sklonu prozatímních šikmých					
POVRCHOVÉ ÚPRAVY TERÉNU	Zranění osob u hutnění a hutnicími stroji	Pracovník	Naražení části těla, zlomeniny a pohmožděny končetin, vnitřní zranění	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 262/2006
18	Při startování se ujistit, zda se nemůže dát válec samovolně do pohybu			9	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Při práci ve svahu ovládat válec tak, aby obsluha byla stále nad válcem					
	Vést válec ze strany (aby nedošlo k přitlačení obsluhy mezi oj a překážku) Správný postoj a uchopení při startování klikou					
	Roztáčecí kliku zavést do roztáčecí objímky resp. roztáčecích ozubů, držet stále rukojeť pevně sevřenou					
	Dodržovat zákaz sedat za jízdy válce na řidičí rameno					
	Při zhutňování nerovného terénu a hrubého materiálu, při přeježdění nerovností, obrubníků apod. zvýšená opatrnost, zaujmout pevný postoj a zpomalit rychlost					
	Dodržování bezpečné vzdálenosti od okrajů svahů a výkopů a příčného i podélného dovoleného sklonu					
	Nesjíždět ze svahu bez zařazené rychlosti a nepřefazovat					
	Dodržovat návod k obsluze, požívat OOPP					
	Nedoplňovat pohonné hmoty za chodu stroje a s chladným motorem					
POVRCHOVÉ ÚPRAVY TERÉNU	Únik nebezpečné látky	Životní prostředí	Kontaminace, znečištění životního prostředí	4	1 x měsíčně	591a356/2006, 101/2005, 258/2000,
4	Asfaltové laky a tmely ukládat jen v obalech pro ně určených			1	Pracovník, vedoucí pracovník	
	Plně přepravní obaly s jedním otvorem ukládat otvorem nahoru a zaručit těsnost uzavíracího otvoru					
	Prázdné nevyčištěné obaly neukládat otvorem dolů					
	Zbytky asfaltových laků, tmelů a použitých materiálů se musí uskládat a likvidovat předem stanoveným způsobem podle pracovního nebo technologického postupu					

TE-10 - kontrola kvality a přejímka

VÝSTUPNÍ KONTROLA	Šikmé našlápnutí na hranu schodišťového(žebříkového) stupně, uklouznutí	Pracovník	Vyvrtnutí členku, poranění kloubů	3	1 x týdně	101/2005, 591/2006
12	Udržování nekluzkých povrchů, správné našlapování, vyloučení šikmého našlápnutí zejména při snížených adhezních podmínkách za mokra, námrazy, vlivem znečištění obuvi			4	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Vyloučení nesprávného došlapování až na okraj (hranu) schodišťového stupně, kde jsou zhoršené třecí podmínky					
	Používání protiskluzové, nepoškozené obuvi					
	Očistění obuvi před výstupem na žebřík					
VÝSTUPNÍ KONTROLA	Pád osoby u při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce	Pracovník, pracovníci kolem	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmožděny, poranění páteře	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
12	K místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy apod.)			6	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti
	Neseskakovat, nevylézat po konstrukcích					
	Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.)					
	Zajistit stabilitu lešenářských koz, pokládat je na vyrovnaný podklad tak, aby nemohlo dojít k poklesu ani posunutí patek podpor					
	Od výšky 1,5 m opatřovat volné okraje podlah kozových lešení zábradlím					
	Správně zajišťovat výsuvné části kolíkem v požadované úrovni; zajišťovací části udržovat v řádném stavu					
	Dodržovat max. dovolenou délku pole kozového lešení (u podlahy z fošen je 2,5 m)					
	Nepřetěžovat podlahu lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost celkem < povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení); plošná nosnost pracovních podlah je 150 kg.m-2					
	Yajistit jednotlivé prvky podlah proti posunutí a pohybu					
	Neseskakovat na podlahu lešení					

Činnost	Název rizika	Ohrožení	Následky	P	Četnost kont.	Předpis
Hodnota rizika				N	Odpovědnost	Doklad
Opatření						

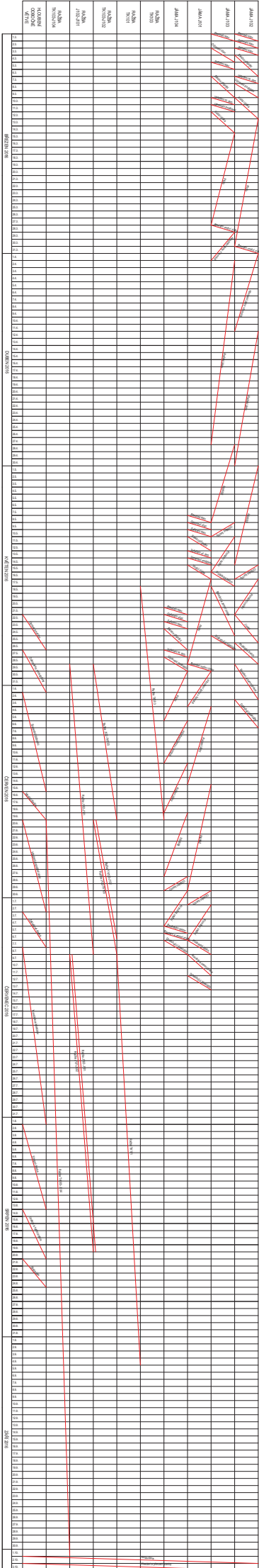
PŘEJÍMKA	Šikmé našlápnutí na hranu schodišťového(žebříkového) stupně, uklouznutí	Pracovník	Vyvrtnutí členku, poranění kloubů	3	1 x týdně	101/2005,591/2006
12				4	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

Udržování nekluzkých povrchů, správné našlapování, vyloučení šikmého našlápnutí zejména při snížených adhezních podmínkách za mokra, námrazy, vlivem znečištěné obuvi Vyloučení nesprávného došlapování až na okraj (hranu) schodišťového stupně, kde jsou zhoršené třecí podmínky Používání protiskluzové, nepoškozené obuvi Očištění obuvi před výstupem na žebřík

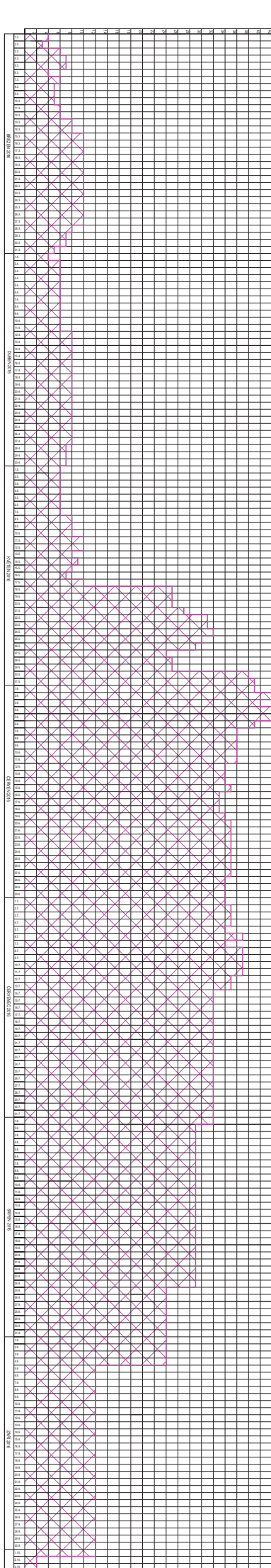
PŘEJÍMKA	Pád osoby u při výstupu a sestupu na zvýšená místa práce	Pracovník, pracovníci kolem	Naražení části těla, poranění končetin, zlomeniny, pohmožděniny, poranění páteře	2	1 x měsíčně	591/2006, 101/2005, 362/2005
12				6	Pracovník, vedoucí pracovník	Školení na pracovišti

K místům práce ve výšce zajistit bezpečný přístup (žebříky, schodiště, rampy apod.) Neseskakovat, nevyklízet po konstrukcích Zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.) Zajistit stabilitu lešenářských koz, pokládat je na vyrovnaný podklad tak, aby nemohlo dojít k poklesu ani posunutí patek podpor Od výšky 1,5 m opatřovat volné okraje podlah kozových lešení zábradlím Správně zajišťovat výsuvné části kolíkem v požadované úrovni; zajišťovací části udržovat v řádném stavu Dodržovat max. dovolenou délku pole kozového lešení (u podlahy z fošen je 2,5 m) Nepřetěžovat podlahu lešení materiálem, soustředěním více osob apod. (hmotnost celkem < povolené normové nahodilé zatížení podlah lešení); plošná nosnost pracovních podlah je 150 kg.m-2 Yajistit jednotlivé prvky podlah proti posunutí a pohybu Neseskakovat na podlahu lešení

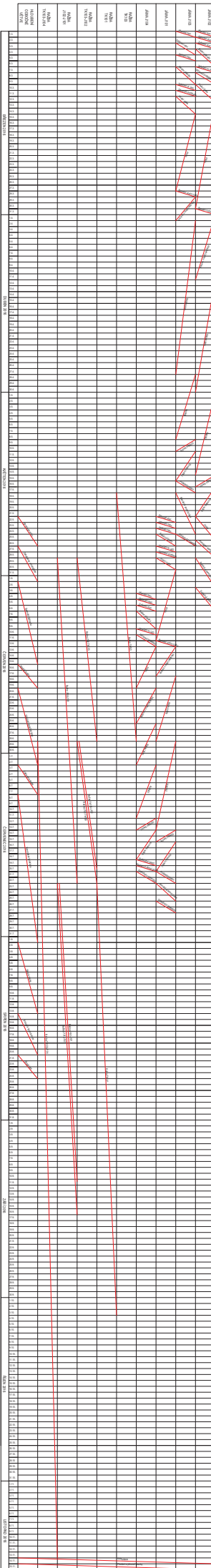
ČASOROSTOROVÝ GRAF - OPERATIVNÍ RAZBA VÝLOŽKOVOU FRÉZOU



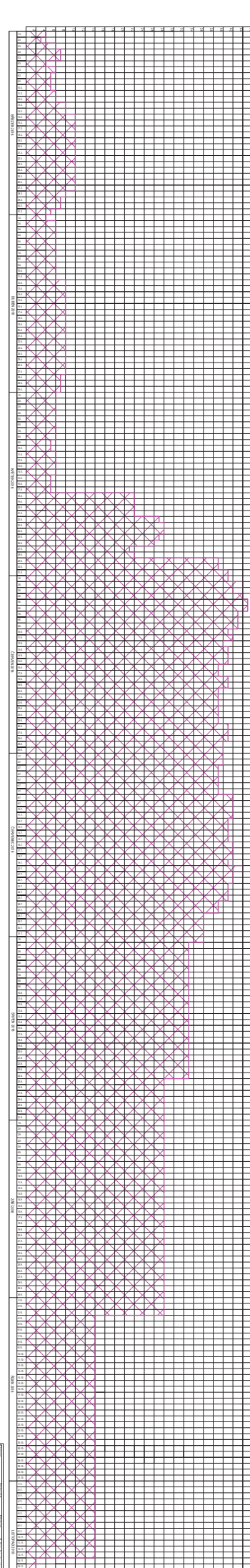
GRAF MĚSZENÍ LIDÍ



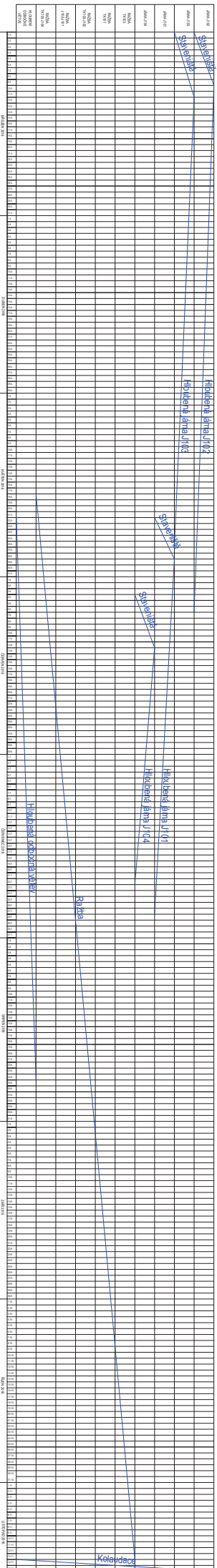
ČASOPROSTOROVÝ GRAF - OPERATIVNÍ ŘÁZBA TRAKČNÍ PRÁCEM



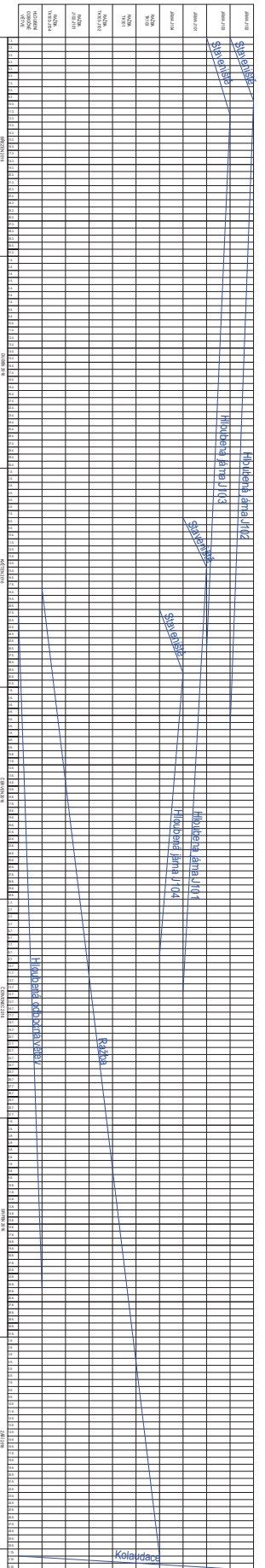
GRAF NÁSKAZENÍ JLDI



ČASOPROSTOROVÝ GRAF - KOMPLEXNÍ PÁŽBA TRYLICHTÍ PRACENÍ



ČASOPROSTOROVÝ GRAF - KOMPLEXNÍ PÁŽBA VYLIZKOVU PŘEZOU



Cyklogram časy

Záběr 1,2m

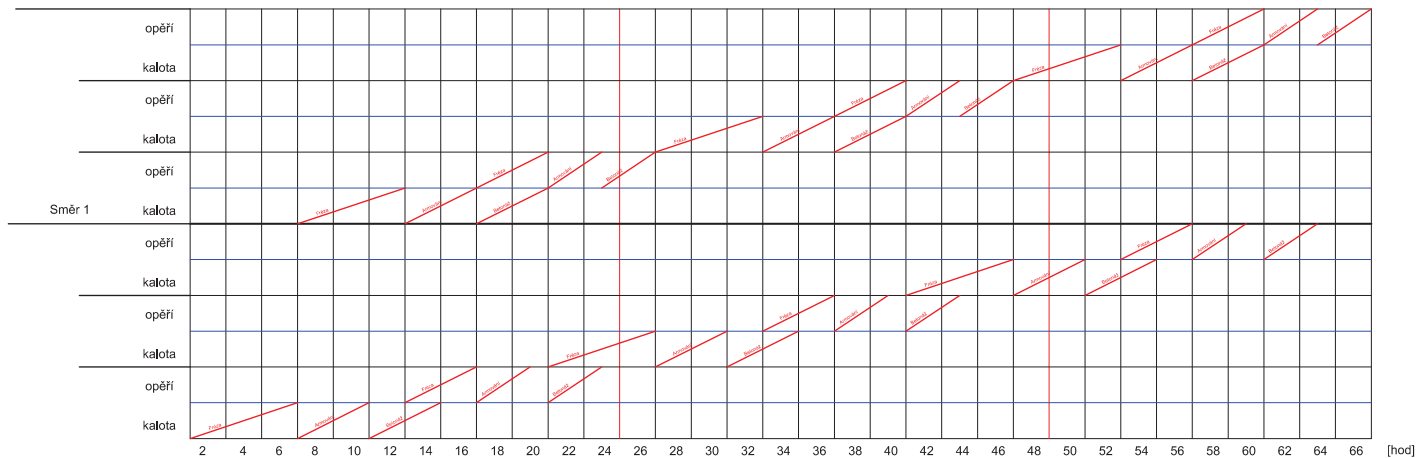
Opěří 12,8m² * záběr = 15,36m³

Kalota 9,5m² * záběr = 11,4m³

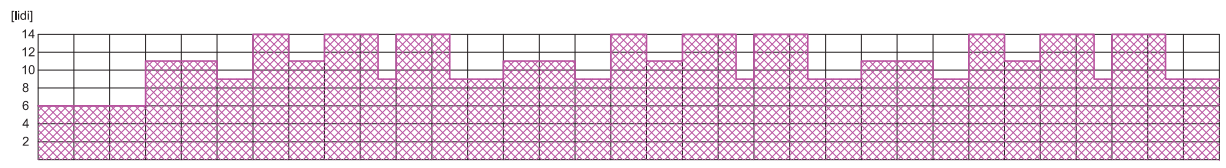
Časy Opěří		
Proces	Čas [hod]	Počet lidí (četa)
Vrtání	8 (1 vrt – 10min, cca 50 vrtů)	3
Trhací práce	3	5
Dočištění profilu	3	3
Armování	4	5
Betonáž	4	3
Frézování	6	3

Časy Kalota		
Proces	Čas [hod]	Počet lidí (četa)
Vrtání	5 (1 vrt – 10min, cca 30 vrtů)	3
Trhací práce	2	5
Dočištění profilu	2	3
Armování	3	5
Betonáž	3	3
Frézování	4	3

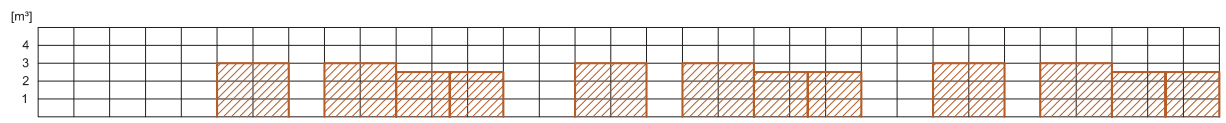
Časy Obsluha		
Proces	Čas [hod]	Počet lidí (četa)
Jeřáb	-	1
Pomocný dělník	-	1
Obsluha nakladače v kolektoru	-	1



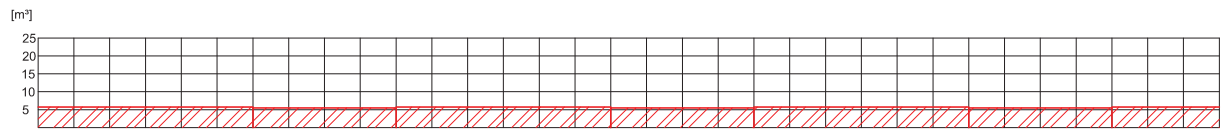
Nasazení pracovníků



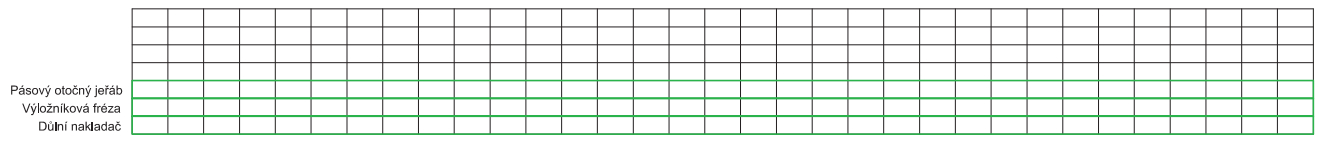
Potřeba betonu



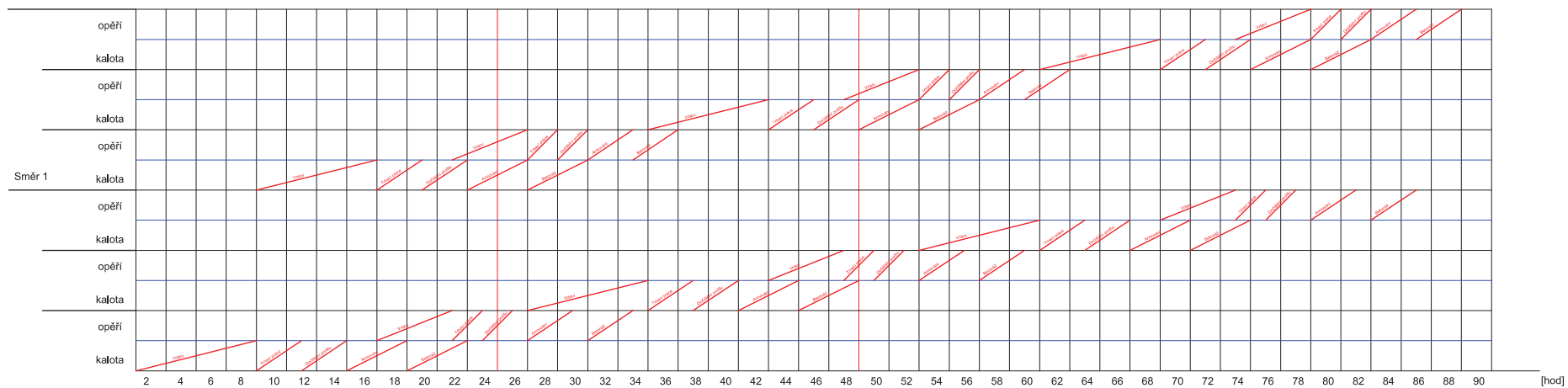
Množství rubaniny



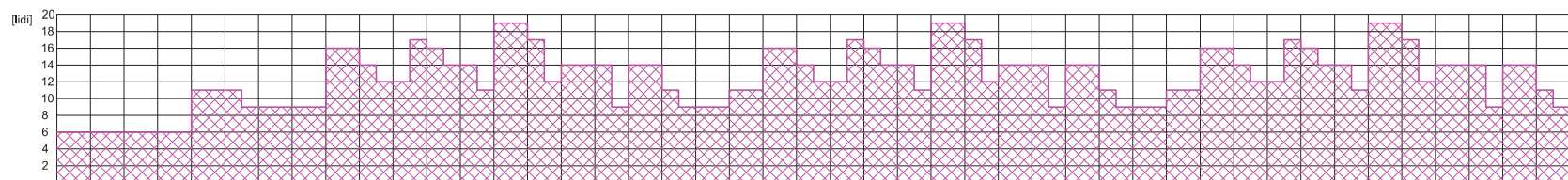
Nasazení rozhodujících strojů



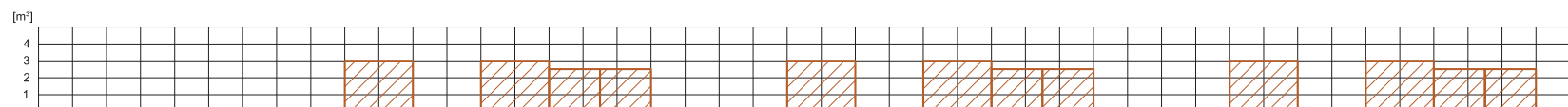
Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: E. ŘEŠENÍ ČASOVÉ STRUKTURY			Datum: 22.5.2016
Název výkresu: CYKLOGRAM - VÝLOŽŇIKOVÁ FRÉZA			Meřítko: Číslo výkresu: 5



Nasazení pracovníků



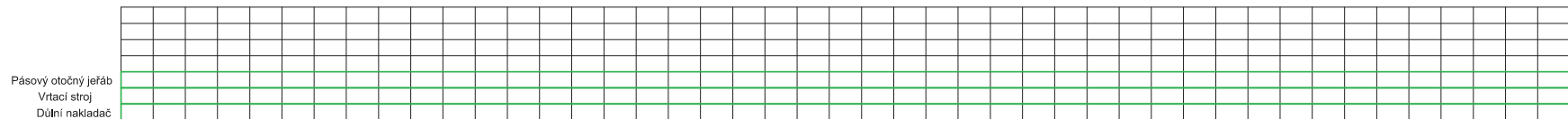
Potřeba betonu



Množství rubaniny



Nasazení rozhodujících strojů



Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: E. ŘEŠENÍ ČASOVÉ STRUKTURY			Datum: 22.5.2016
Název výkresu: CYKLOGRAM - TRHACÍ PRÁCE			Meřítko: Číslo výkresu: 4



F.1

Dimenzování sociálního a provozního ZS

Dimenzování sociálních a provozních objektů zařízení staveniště bylo provedeno pomocí online softwaru pro dimenzování zařízení staveniště na webových stránkách Katedry technologie staveb : <http://technologie.fsv.cvut.cz/vyuka/podklady-k-vyuce-education/webzs-online-sw-pro-dimenzovani-zarizeni-staveniste>.



Vstupní hodnoty pro dimenzování sociálních a hygienických objektů ZS J103

Počet pracovníků (muži) stavební části :	<input type="text" value="19"/>
Počet pracovníků (muži) technologické části :	<input type="text" value="0"/>
Počet pracovníků (ženy) stavební části :	<input type="text" value="0"/>
Počet pracovníků (ženy) technologické části :	<input type="text" value="0"/>
Počet zaměstnanců, kteří nemohou na stavbu dojíždět :	<input type="text" value="0"/>
Doba ubytování nedojíždějících zaměstnanců [v měsících]:	<input type="text" value="0"/>
Šatna je dále než 300 m od staveniště	<input type="checkbox"/>
Šatna je využívána i v době jídla	<input checked="" type="checkbox"/>
Staveniště je napojeno na kanalizaci	<input checked="" type="checkbox"/>
Na staveništi nebudou zřízeny sprchy	<input type="checkbox"/>

Potřeba vody pro jednotlivé činnosti (na 1 pracovníka)		Střední norma [l]
Ubytování dočasné bez kanalizace:	<input type="text" value="33"/>	25 - 40
Ubytování dočasné s kanalizací:	<input type="text" value="78"/>	55 - 100
Pracovníci na staveništi bez sprchování:	<input type="text" value="40"/>	30 - 50
Výdejna jídel:	<input type="text" value="25"/>	10 - 15
Příprava a výdejna jídel:	<input type="text" value="35"/>	35
Sprchy:	<input type="text" value="45"/>	45

Zpracovat zadané hodnoty

Koeficienty použité při výpočtech		
k_{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně	<input type="text" value="1.2"/>
Koeficienty potřeby vody		
k_{n1}	Příprava stavebních hmot	1.6
k_{n2}	Vlastní stavební práce	1.5
k_{n3}	Pomocná výroba	1.25
k_{n4}	Dopravní hospodářství	2
k_{n5}	Hygiena a životní potřeby na stavbě	2.7
k_{n6}	Hygiena a životní potřeby v sídlišti bez kanalizace	2.15
k_{n7}	Hygiena a životní potřeby s částečnou kanalizací	2
k_{n8}	Hygiena a životní potřeby s úplnou kanalizací	1.8



Výstupní hodnoty pro dimenzování sociálních a hygienických objektů ZS J103

Záchody		
Počet záchodových sedadel pro ženy celkem:	0	ks
Počet záchodových sedadel pro muže celkem:	2	ks
Počet záchodových mušíí celkem:	2	ks
Přístřešky před nepohodou		
Celková plocha přístřešků před nepohodou:	0	m ²
Šatny		
Celková plocha šaten:	33.25	m ²
Umývárny		
Celkový počet umývadel:	1	ks
Celkový počet sprch:	0	ks
Jídelny		
Celková plocha jídelen:	22.8	m ²
Ubytovny		
Celková plocha ubytoven:	57	m ²
Potřeba vody		
Spotřeba pitné vody:	3.477	m ³ /den

Koeficienty použité při výpočtech		
k_{ppn}	koeficient pro přístřešky před nepohodou:	0
k_{sat}	Koeficient plochy šaten:	1.75
k_{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně:	1.2
k_{ubyt}	Koeficient plochy ubytovny na 1 pracovníka:	3

Návrh sociálních a hygienických objektů ZS J103

(a) sociální objekty ZS

- 3 x stavební buňka CONTAINEX 20'
- 6055 x 2435 x 2591 mm
- půdorysná plocha 14,8 m²

(b) hygienické objekty ZS

- 1 x sanitární kontejner CONTAINEX 20'
- 6055 x 2435 x 2591 mm
- půdorysná plocha 14,8 m²
- 2 x toaletní kabina se záchodovou mísou
- 2 x pisoár
- 5 x umyvadlo
- 2 x sprchovací kabina

Vstupní hodnoty pro dimenzování sociálních a hygienických objektů ZS J102

Počet pracovníků (muži) stavební části :	<input type="text" value="19"/>
Počet pracovníků (muži) technologické části :	<input type="text" value="0"/>
Počet pracovníků (ženy) stavební části :	<input type="text" value="0"/>
Počet pracovníků (ženy) technologické části :	<input type="text" value="0"/>
Počet zaměstnanců, kteří nemohou na stavbu dojíždět :	<input type="text" value="0"/>
Doba ubytování nedojíždějících zaměstnanců [v měsících]:	<input type="text" value="0"/>
Šatna je dále než 300 m od staveniště	<input type="checkbox"/>
Šatna je využívána i v době jídla	<input checked="" type="checkbox"/>
Staveniště je napojeno na kanalizaci	<input checked="" type="checkbox"/>
Na staveništi nebudou zřízeny sprchy	<input type="checkbox"/>

Potřeba vody pro jednotlivé činnosti (na 1 pracovníka)		Střední norma [l]
Ubytování dočasné bez kanalizace:	<input type="text" value="33"/>	25 - 40
Ubytování dočasné s kanalizací:	<input type="text" value="78"/>	55 - 100
Pracovníci na staveništi bez sprchování:	<input type="text" value="40"/>	30 - 50
Výdejna jídel:	<input type="text" value="25"/>	10 - 15
Příprava a výdejna jídel:	<input type="text" value="35"/>	35
Sprchy:	<input type="text" value="45"/>	45

Koeficienty použité při výpočtech		
k_{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně	<input type="text" value="1.2"/>
Koeficienty potřeby vody		
k_{n1}	Příprava stavebních hmot	1.6
k_{n2}	Vlastní stavební práce	1.5
k_{n3}	Pomocná výroba	1.25
k_{n4}	Dopravní hospodářství	2
k_{n5}	Hygiena a životní potřeby na stavbě	2.7
k_{n6}	Hygiena a životní potřeby v sídlišti bez kanalizace	2.15
k_{n7}	Hygiena a životní potřeby s částečnou kanalizací	2
k_{n8}	Hygiena a životní potřeby s úplnou kanalizací	1.8

Výstupní hodnoty pro dimenzování sociálních a hygienických objektů ZS J102

Záchody		
Počet záchodových sedadel pro ženy celkem:	0	ks
Počet záchodových sedadel pro muže celkem:	2	ks
Počet záchodových muší celkem:	2	ks
Přístřešky před nepohodou		
Celková plocha přístřešků před nepohodou:	0	m ²
Šatny		
Celková plocha šaten:	33.25	m ²
Umývárny		
Celkový počet umývadel:	1	ks
Celkový počet sprch:	0	ks
Jídelny		
Celková plocha jídelen:	22.8	m ²
Ubytovny		
Celková plocha ubytoven:	57	m ²
Potřeba vody		
Spotřeba pitné vody:	3.477	m ³ /den

Koeficienty použité při výpočtech		
k_{ppn}	koeficient pro přístřešky před nepohodou:	0
k_{sat}	Koeficient plochy šaten:	1.75
k_{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně:	1.2
k_{ubyt}	Koeficient plochy ubytovny na 1 pracovníka:	3

Návrh sociálních a hygienických objektů ZS J102 - zemní práce

(c) sociální objekty ZS

- 0 x stavební buňka CONTAINEX 20'
- 6055 x 2435 x 2591 mm
- půdorysná plocha 14,8 m²

(d) hygienické objekty ZS

- 0 x sanitární kontejner CONTAINEX 20'
- 6055 x 2435 x 2591 mm
- půdorysná plocha 14,8 m²
- 2 x toaletní kabina se záchodovou mísou
- 2 x pisoár
- 5 x umyvadlo
- 2 x sprchovací kabina

Jelikož je ZS J102 v těsné blízkosti ZS J103(50m od sebe), nebudu ZS J102 vybavovat žádnými sociálními nebo hygienickými objekty.

Vstupní hodnoty pro dimenzování sociálních a hygienických objektů ZS J101

Počet pracovníků (muži) stavební části :	<input type="text" value="8"/>
Počet pracovníků (muži) technologické části :	<input type="text" value="0"/>
Počet pracovníků (ženy) stavební části :	<input type="text" value="0"/>
Počet pracovníků (ženy) technologické části :	<input type="text" value="0"/>
Počet zaměstnanců, kteří nemohou na stavbu dojíždět :	<input type="text" value="0"/>
Doba ubytování nedojíždějících zaměstnanců [v měsících]:	<input type="text" value="0"/>
Šatna je dále než 300 m od staveniště	<input type="checkbox"/>
Šatna je využívána i v době jídla	<input checked="" type="checkbox"/>
Staveniště je napojeno na kanalizaci	<input checked="" type="checkbox"/>
Na staveništi nebudou zřízeny sprchy	<input type="checkbox"/>

Potřeba vody pro jednotlivé činnosti (na 1 pracovníka)		Střední norma [l]
Ubytování dočasné bez kanalizace:	<input type="text" value="33"/>	25 - 40
Ubytování dočasné s kanalizací:	<input type="text" value="78"/>	55 - 100
Pracovníci na staveništi bez sprchování:	<input type="text" value="40"/>	30 - 50
Výdejna jídel:	<input type="text" value="25"/>	10 - 15
Příprava a výdejna jídel:	<input type="text" value="35"/>	35
Sprchy:	<input type="text" value="45"/>	45

Koeficienty použité při výpočtech		
k_{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně	1.2
Koeficienty potřeby vody		
k_{n1}	Příprava stavebních hmot	1.6
k_{n2}	Vlastní stavební práce	1.5
k_{n3}	Pomocná výroba	1.25
k_{n4}	Dopravní hospodářství	2
k_{n5}	Hygiena a životní potřeby na stavbě	2.7
k_{n6}	Hygiena a životní potřeby v sídlišti bez kanalizace	2.15
k_{n7}	Hygiena a životní potřeby s částečnou kanalizací	2
k_{n8}	Hygiena a životní potřeby s úplnou kanalizací	1.8



Výstupní hodnoty pro dimenzování sociálních a hygienických objektů ZS J101

Záchody		
Počet záchodových sedadel pro ženy celkem:	0	ks
Počet záchodových sedadel pro muže celkem:	1	ks
Počet záchodových muší celkem:	1	ks
Přístřešky před nepohodou		
Celková plocha přístřešků před nepohodou:	0	m ²
Šatny		
Celková plocha šaten:	14	m ²
Umývárny		
Celkový počet umyvadel:	0	ks
Celkový počet sprch:	0	ks
Jídelny		
Celková plocha jídelen:	9.6	m ²
Ubytovny		
Celková plocha ubytoven:	24	m ²
Potřeba vody		
Spotřeba pitné vody:	1.464	m ³ /den

Koeficienty použité při výpočtech		
k_{ppn}	koeficient pro přístřešky před nepohodou:	0
k_{sat}	Koeficient plochy šaten:	1.75
k_{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně:	1.2
k_{ubyt}	Koeficient plochy ubytovny na 1 pracovníka:	3

Návrh sociálních a hygienických objektů ZS - hrubá stavba

(e) sociální objekty ZS

- 1 x stavební buňka CONTAINEX 20'
- 6055 x 2435 x 2591 mm
- půdorysná plocha 14,8 m²

(f) hygienické objekty ZS

- 1 x Mobilní toaleta TOI TOI Fresh s mytím rukou
- 1200 x 1200 x 2300 mm
- půdorysná plocha 1,44 m²
- 1 x záchodová mísa
- 1 x pisoár
- 1 x umyvadlo

Vstupní hodnoty pro dimenzování sociálních a hygienických objektů ZS J104

Počet pracovníků (muži) stavební části :	<input type="text" value="4"/>
Počet pracovníků (muži) technologické části :	<input type="text" value="0"/>
Počet pracovníků (ženy) stavební části :	<input type="text" value="0"/>
Počet pracovníků (ženy) technologické části :	<input type="text" value="0"/>
Počet zaměstnanců, kteří nemohou na stavbu dojíždět :	<input type="text" value="0"/>
Doba ubytování nedojíždějících zaměstnanců [v měsících]:	<input type="text" value="0"/>
Šatna je dále než 300 m od staveniště	<input type="checkbox"/>
Šatna je využívána i v době jídla	<input checked="" type="checkbox"/>
Staveniště je napojeno na kanalizaci	<input type="checkbox"/>
Na staveništi nebudou zřízeny sprchy	<input type="checkbox"/>

Potřeba vody pro jednotlivé činnosti (na 1 pracovníka)		Střední norma [l]
Ubytování dočasné bez kanalizace:	<input type="text" value="33"/>	25 - 40
Ubytování dočasné s kanalizací:	<input type="text" value="78"/>	55 - 100
Pracovníci na staveništi bez sprchování:	<input type="text" value="40"/>	30 - 50
Výdejna jídel:	<input type="text" value="25"/>	10 - 15
Příprava a výdejna jídel:	<input type="text" value="35"/>	35
Sprchy:	<input type="text" value="45"/>	45

Koeficienty použité při výpočtech		
k_{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně	<input type="text" value="1.2"/>
Koeficienty potřeby vody		
k_{n1}	Příprava stavebních hmot	1.6
k_{n2}	Vlastní stavební práce	1.5
k_{n3}	Pomocná výroba	1.25
k_{n4}	Dopravní hospodářství	2
k_{n5}	Hygiena a životní potřeby na stavbě	2.7
k_{n6}	Hygiena a životní potřeby v sídlišti bez kanalizace	2.15
k_{n7}	Hygiena a životní potřeby s částečnou kanalizací	2
k_{n8}	Hygiena a životní potřeby s úplnou kanalizací	1.8


Výstupní hodnoty pro dimenzování sociálních a hygienických objektů ZS J104

Záchody		
Počet záchodových sedadel pro ženy celkem:	0	ks
Počet záchodových sedadel pro muže celkem:	1	ks
Počet záchodových muší celkem:	1	ks
Přístřešky před nepohodou		
Celková plocha přístřešků před nepohodou:	0	m ²
Šatny		
Celková plocha šaten:	7	m ²
Umývárny		
Celkový počet umývadel:	0	ks
Celkový počet sprch:	0	ks
Jídelny		
Celková plocha jídelen:	4.8	m ²
Ubytovny		
Celková plocha ubytoven:	12	m ²
Potřeba vody		
Spotřeba pitné vody:	0.552	m ³ /den

Koeficienty použité při výpočtech		
k_{ppn}	koeficient pro přístřešky před nepohodou:	0
k_{sat}	Koeficient plochy šaten:	1.75
k_{jid}	Koeficient pro samostatné jídelny bez kuchyně:	1.2
k_{ubyt}	Koeficient plochy ubytovny na 1 pracovníka:	3

Návrh sociálních a hygienických objektů ZS - dokončovací práce

(g) sociální objekty ZS

- 1 x stavební buňka CONTAINEX 20'
- 6055 x 2435 x 2591 mm
- půdorysná plocha 14,8 m²

(h) hygienické objekty ZS

- 1 x Mobilní toaleta TOI TOI Fresh s mytím rukou
- 1200 x 1200 x 2300 mm
- půdorysná plocha 1,44 m²
- 1 x záchodová mísa
- 1 x pisoár
- 1 x umyvadlo

Hodnoty pro dimenzování provozních objektů ZS J103

Kolik hodin denně bude na staveništi probíhat stavební činnost?

Kolik provozních zaměstnanců (Správa staveništního provozu) se bude denně na staveništi pohybovat?

Potřeba vody pro jednotlivé činnosti

			Střední norma [l]
Denně se vyrobí:	<input type="text" value="0"/> m ³ betonové směsi. Potřeba na M.J. [l] :	<input type="text" value="240"/>	180 - 300
Denně se zpracuje (vč. ošetření konstrukcí):	<input type="text" value="0"/> m ³ betonové směsi. Potřeba na M.J. [l] :	<input type="text" value="175"/>	100 - 250
Denně se vyrobí (vč. ošetření misíčních zařízení):	<input type="text" value="0"/> m ³ malty. Potřeba na M.J. [l] :	<input type="text" value="185"/>	150 - 220
Denně bude z cihelného zdiva zhotoveno (bez vody na maltu):	<input type="text" value="0"/> m ³ . Potřeba na M.J. [l] :	<input type="text" value="225"/>	200 - 250
Denně bude z tvármicového zdiva zhotoveno (bez vody na maltu):	<input type="text" value="0"/> m ³ . Potřeba na M.J. [l] :	<input type="text" value="275"/>	250 - 300
Denně bude vyzděno (bez vody na maltu):	<input type="text" value="0"/> m ³ příček. Potřeba na M.J. [l] :	<input type="text" value="23"/>	15 - 30
Denně bude provedeno (bez vody na maltu):	<input type="text" value="0"/> m ³ omítek. Potřeba na M.J. [l] :	<input type="text" value="29"/>	20 - 35
Denně bude očištěno:	<input type="text" value="12"/> nákladních vozidel. Potřeba na M.J. [l] :	<input type="text" value="1250"/>	1000 - 1500

Dodavatelé technologií

Počet osob subdodavatele 1:	<input type="text" value="0"/>	Počet osob subdodavatele 2:	<input type="text" value="0"/>
Počet osob subdodavatele 3:	<input type="text" value="0"/>	Počet osob subdodavatele 4:	<input type="text" value="0"/>

Potřeba elektrické energie

Součet štítkových výkonů elektromotorů (kVA):	<input type="text" value="0"/>	Průměrný součinitel náročnosti elektromotorů (0,7) :	<input type="text" value="0,7"/>	Rozmezí 0,6 - 0,75
Součet výkonů venkovního osvětlení (kVA):	<input type="text" value="0,25"/>	Průměrný součinitel náročnosti elektromotorů:	<input type="text" value="1,0"/>	1,0
Součet výkonů vnitřního osvětlení a topidel (kVA):	<input type="text" value="1,6"/>	Průměrný součinitel náročnosti vnitřního osvětlení:	<input type="text" value="0,8"/>	0,8
		Průměrný účinnost spotřebičů:	<input type="text" value="0,6"/>	0,5 - 0,7

Potřeba požární vody

Obestavěný prostor požárního úseku [m ³]:	<input type="text" value="1700"/>	Požární zatížení:	<input type="text" value="20"/>	Rozmezí [kg/m ²] 0 - 45
		Hodnota požárního součinitele N:	<input type="text" value="1,6"/>	1,0 - 2,2

Skladování na staveništi

Stavební hmoty

	Denní spotřeba	Předzásobení		Denní spotřeba	Předzásobení
Štěrko písek	<input type="text" value="0"/> m ³	<input type="text" value="0"/> dní	Kamenivo těžené	<input type="text" value="0"/> m ³	<input type="text" value="0"/> dní
Štěrko dřík	<input type="text" value="0"/> m ³	<input type="text" value="0"/> dní	Kamenivo drcené	<input type="text" value="0"/> m ³	<input type="text" value="0"/> dní
Kámen lomový	<input type="text" value="0"/> t	<input type="text" value="0"/> dní	Dlažba mozaiková	<input type="text" value="0"/> t	<input type="text" value="0"/> dní
Cement balený	<input type="text" value="0"/> pytlů	<input type="text" value="0"/> dní	Vápno balené	<input type="text" value="0"/> pytlů	<input type="text" value="0"/> dní
Vlastní materiál 1 s f0 <input type="text" value="0"/> a beta <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> M.J.	<input type="text" value="0"/> dní	Vlastní materiál 2 s f0 <input type="text" value="0"/> a beta <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/> M.J.	<input type="text" value="0"/> dní
Škvára	<input type="text" value="0"/> m ³	<input type="text" value="0"/> dní	Maltové směsi balené	<input type="text" value="0"/> pytlů	<input type="text" value="0"/> dní

Koeficienty použité při výpočtech

Koeficienty potřeby vody

k _{m1} Příprava stavebních hmot	1,5
k _{m2} Vlastní stavební práce	1,5
k _{m3} Pomocná výroba	1,25
k _{m4} Dopravní hospodářství	2
k _{m5} Hygiena a životní potřeby na stavbě	2,7
k _{m6} Hygiena a životní potřeby v sídlišti bez kanalizace	2,15
k _{m7} Hygiena a životní potřeby s částečnou kanalizací	2
k _{m8} Hygiena a životní potřeby s úplnou kanalizací	1,8

Koeficienty ploch kanceláří

k ₂₀₀₁ Koeficient plochy kanceláří 1	25
k ₂₀₀₂ Koeficient plochy kanceláří 2	19

Potřeba elektrické energie

k Koeficient zřít napětí v síti	1,1
---------------------------------	-----

Provozní objekty zařízení staveniště J103

Potřeba užitkové vody		
Vteřinová spotřeba vody: :	0.47	l/s
Kanceláře		
Plocha kanceláří pro správu staveništního provozu:	24	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 1	0	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 2	0	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 3	0	m ²
Plocha kanceláří subdodavatele 4	0	m ²
Potřeba elektrické energie		
Maximální současný zdánlivý příkon:	12.47	kVA
Potřeba požární vody		
Celkové množství požární vody:	10.72	l ^{sec} ⁻¹
O světlosti potrubí vodovodní přípojky rozhoduje požární voda		
Pro rozhodný průtok navrhuji světlost potrubí :	100	mm

Skлады a skládky					
Materiál	Q/T [M.J.]	Předzásobení [dny]	Z [M.J.]	F ₀ [m ²]	F [m ²]

Q/T [M.J.] je velikost denní spotřeby v M.J.

Z [M.J.] je velikost zásoby v M.J.

F₀ [m²] je čistá plocha skladu v [m²]

F [m²] je celková (užitná) plocha skladu v [m²]

Návrh provozních objektů ZS J103

Kanceláře:

- 3 x stavební buňka CONTAINEX 20' (stavbyvedoucí, přípravář + mistr, dozor investora, kancelář subdodavatel)
- 6055 x 2435 x 2591 mm
- půdorysná plocha 14,8 m²

Skлады:

- 1 x skladový kontejner CONTAINEX 20
- 6058 x 2438 x 2591 mm
- půdorysná plocha 14,8 m²

Zařízení staveniště u J103 je hlavní staveniště celé stavby. Bude zde kancelář pro stavbyvedoucího i mistry. Ostatní staveniště jsou v dochozí vzdálenosti a proto nebudou vybavena dalšími buňkami.

Veškeré ruční nářadí a zařízení bude uskladněno na ZS J103 a popřípadě rozvezeno na další ZS autem.



F.2

Technická zpráva

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ



Obsah:

1. Identifikační údaje stavby	2
2. Základní údaje o stavbě.....	2
3. Základní údaje o staveništi.....	2
4. Zásady organizace výstavby dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.	4
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	4
b) odvodnění staveniště.....	4
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	5
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	6
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin ..	6
f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).....	6
g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	7
h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	7
i) ochrana životního prostředí při výstavbě.....	7
j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.....	8
k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	9
l) zásady pro dopravní inženýrská opatření.....	9
m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby.....	9
n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	10
5. Návrh rozhodujících strojů a zařízení	10
6. Situace širších vztahů.....	15



1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	KOLEKTOR HLÁVKŮV MOST
Místo stavby:	Praha 1, Praha 7, Praha 8
Obec:	Praha 4
Investor:	Hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2, 110 01 Praha 1

2. Základní údaje o stavbě

Ražený kolektor 2. kategorie spojí oba břehy řeky Vltavy a bude veden paralelně s osou Hlávkova mostu. Současně nový kolektor propojí dva stávající již provozované kolektory označené RNLS (Rekonstrukce nábřeží Ludvíka Svobody) a SPHM (Severní předmostí Hlávkova mostu).

Na ostrově Štvanice budou umístěny dvě těžní šachty + šachta na Nábřeží Ludvíka Svobody bude sloužit pro hloubení Technologické komory 101 a na každé straně konce mostu budou umístěny dvě šachty koncové. Do těchto šachet bude proražena hlavní trasa kolektoru.

Trasa raženého kolektoru bude vedena pod ostrovem Štvanice a oběma přiléhajícími koryty Vltavy.

3. Základní údaje o staveništi

Stavební práce na výstavbě kolektoru budou realizovány z několika stavenišť. Staveniště jsou rozdělena na staveniště základní J 101, J 102, J 103 a J 104.

Zábor stavby – krátkodobý – jedná se o realizaci kabelové komory č.1 na Nábřeží Ludvíka Svobody, která zasahuje do vozovky.)

Zábor stavby – dlouhodobý – je určený pro vybudování zařízení staveniště a pro vlastní realizaci stavby hlavní výstavby kolektoru Hlávkův most.

Zařízení staveniště J 101

Staveniště je umístěno na pravém břehu Vltavy na Těšnově v prostoru vedle parkoviště pro vozidla Ministerstva zemědělství. Šachta je kruhového profilu o definitivním průměru 5,0 m a výrubu 6,0 m. Hloubka šachty – 34,10 m. Staveniště bude standardně vybaveno hloubícím zařízením OVJ 75.1 (malé zdvihací zařízení na elektrický pohon) s drapákem pro odtěžování horniny (stlačený vzduch). Další vybavení – skladový kontejner a příruční skladová plocha, mobilní kompresor, vzdušník, silo na suché směsi, mobilní wc



Plocha záboru: 637 m².

Zařízení staveniště J 102

Je umístěno v prostoru na ostrově Štvanice, na parkovišti osobních vozidel před bývalým DISCO clubem. Šachta je kruhového profilu o definitivním průměru 7,00 m a výrubu 8,00 m. Hloubka šachty je 36,60 m. Staveniště bude standardně vybaveno hloubícím zařízením s drapákem pro odtěžování horniny (stlačený vzduch). Další vybavení – silo na suché směsi, příruční skladová plocha, mobilní kompresor, vzdušník, vodní hospodářství.

Plocha záboru – 290 m².

Zařízení staveniště J 103

Toto staveniště je klíčové pro realizaci kolektoru. Staveniště je situováno na ostrově Štvanice v prostoru pod mostem na břehu vedle levého ramene Vltavy. Bude se jednat o centrální zařízení staveniště pro celou dobu výstavby kolektoru Hlávkův most. Šachta je kruhového profilu o definitivním průměru 5,00 m a výrubu 6,2 m. Celková hloubka šachty je 29,06 m.

Šachta je umístěna osově mimo profil kolektoru. Ve spodní části šachty je proveden propoj do technické komory TK103, která osově leží na trase kolektoru. V horní části šachty bude vyveden podpovrchový technický kanál pro vyvedení inženýrských sítí pro ostrov Štvanice a jeho objekty.

Zařízení staveniště o ploše 465 m² bude ohrazeno pevnou neprůhlednou ohradou a bude zajištěno zamykatelnou bránou. Staveniště bude vybaveno standardním odtěžovacím zařízením - jeřáb RDK 300, dále zde bude umístěna kompresorovna se vzdušníkem. Další vybavení – provizorní trafostanice, skladový kontejner, příruční skladová a manipulační plocha, silo na suché směsi, mobilní biologické WC, staveništní buňky.

Plocha záboru – 1244 m².

Zařízení staveniště J 104

Je umístěno na levém břehu Vltavy na holešovické straně a to v malém prostoru mezi nábrežní opěrnou zdí Vltavy a konstrukcí komunikace a chodníkové rampy Severního předmostí Hlávkova mostu. Pro zvětšení prostoru bude dočasně odbouráno jedno pole chodníkové rampy. Šachta je obdélníkového profilu o rozměrech 4,1 x 4,3 m (definitivní obezdívka). Celková hloubka šachty je 27,95 m. Staveniště bude vybaveno samo stavitelným jeřábem výšky 15m a délky ramena 15 m s drapákem pro odtěžování horniny. Další vybavení – skladový kontejner, mobilní kompresor, mobilní biologické WC.

Plocha staveniště – 387 m².



4. Zásady organizace výstavby dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.

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

Pro provedení primárního ostění kolektoru objektu bude na stavbu dovážen beton z betonárny TGB Metrostav: Výrobní Rohanský ostrov, Rohanské nábřeží 68. Betonová směs bude dovážena v autodomíchávačích o objemu 8m³ a vysypávána do steger van. Odtud bude jeřábem spuštěna šachtou do štoly.

Dodávky naohýbané armovací výztuže zajistí společnost Kondor s.r.o. se sídlem Praha, ul. K Ládvi.

Hodnoty potřebných množství uvedených materiálů jsou patrné z cyklogramu.

Napojení stavby na zdroj elektrické energie

Staveniště u šachty J101, J103 a šachty J102 – pro hlavní těžní šachtu J101, J103 a šachtu J102 je nutno zajistit příkon elektrické energie ve výši $P_s = 500$ kW. Elektrická energie bude zajištěna vybudováním provizorní trafostanice, která bude umístěna v areálu zařízení staveniště u šachty J103, J102 a J101. Pro případné zvýšení el. energie bude použito mobilní elektrocentrály. Předpokládané zařízení – 3x jeřáb RDK 300, kompresorovny se vzdušníkem, tři čerpadla, ventilátory APXE 500, stříkání betonu, osvětlení, sváření.

Staveniště u šachty J101 – spotřeba se předpokládá v úrovni $P_s = \text{max. } 60$ kW z trafostanice PRE v blízkosti stavby. Předpokládané zařízení – RDK300, osvětlení, stříkání betonu.

Staveniště u šachty J104 – spotřeba se předpokládá v úrovni $P_s = \text{max. } 30$ kW z trafostanice PRE v blízkosti stavby. Předpokládané zařízení – RDK300, osvětlení, stříkání betonu.

Napojení stavby na zdroj vody

Pro zásobování vodou během stavby bude použito hydrantových nástavců. Hydrantové nástavce budou použity na vhodně umístěné a funkční podzemní hydranty v blízkosti staveniště.

b) odvodnění staveniště

Průsakovou vodu přitékající do nově budovaného kolektoru během stavby je třeba z jednotlivých ražených úseků gravitačně soustředit do jednotlivých provizorních čerpacích jímek umístěných v hloubených šachtách J101, J102 a J103 a odtud pomocí čerpadel a výtlačných řadů dopravit do Vltavy.

Hloubená šachta J101

Do provizorní čerpací jímký umístěné v hloubené šachtě J101 bude svedena voda, která bude



prosakovat při ražbě technické komory TK101. V této jímce bude umístěno třífázové ponorné kalové čerpadlo s plovákem. Toto čerpadlo bude po dobu výstavby průsakovou vodu dopravovat výtlačným řadem DN 100 do nově vybudované uklidňovací šachty výtlačku z Těšnovského tunelu. Tato šachta se posouvá v rámci předstihového objektu SO 105.01.

Hloubená šachta J102

Voda, která bude prosakovat při ražbě kolektoru v úseku mezi hloubenou šachtou J102 a J101 bude svedena do provizorní čerpací jímky umístěné v hloubené šachtě J102. V této šachtě se bude během ražeb využívat prostor pod niveletou hlavní trasy jako prostor žumpovní jímky pro ražbu druhé čelby. Ve dně žumpovní jímky bude umístěna provizorní čerpací jímka, která bude rovněž sloužit jako usazovací jímka pro hrubé splaveniny. Z ní bude voda čerpána přes dvojici provizorních výtlačných řadů DN 100 a dopravována na povrch do dvojice odlučovačů. V žumpovní jímce budou umístěna dvě stejná třífázová ponorná kalová čerpadla s plováky. Čerpadla budou spínat střídavě a v případě zvýšeného přítoku budou pracovat současně tak, aby až do přítoku 30 l/s bylo zajištěno vypouštění vody do Vltavy přes dva odlučovače umístěné u šachty J103.

Hloubená šachta J103

Do žumpovní jímky umístěné vedle hloubené šachty J103 bude svedena voda, která bude prosakovat při ražbě kolektoru v úsecích mezi hloubenými šachtami J103-J102 a J103-J104. Velikost této jímky je s ohledem na nebezpečí maximálního havarijního přítoku navržena na 100 m³. Z této jímky, která bude rovněž sloužit jako usazovací jímka pro hrubé splaveniny, bude voda čerpána přes dvojici provizorních výtlačných řadů DN 100 a dopravována na povrch do dvojice odlučovačů. V žumpovní jímce budou umístěna dvě stejná třífázová ponorná kalová čerpadla s plováky. Čerpadla budou spínat střídavě a v případě zvýšeného přítoku budou pracovat současně tak, aby až do přítoku 30 l/s bylo zajištěno vypouštění vody do Vltavy přes odlučovače

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Kanalizační přípojka staveniště splašková

Pro odvedení splaškových vod do splaškové stoky bude provedena přípojka. Množství odváděných vod je 2 l/s. Po skončení stavby bude přípojka demontována

Kanalizační přípojka staveniště dešťová

Pro odvedení balastních, průsakových a dešťových vod je navržena přípojka napojená do dešťové kanalizace. Množství odváděných vod je 4 l/s. Odpadní vody před vypouštěním do dešťové



kanalizace budou předčištěny v odlučovači a sedimentačních nádržích. Po skončení stavby bude přípojka včetně šachet odstraněna.

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu

Vjezd / výjezd – do / ze záboru stavby je navržený na odbočné silnici na Hlávkův most. Dále je vjezd na staveniště z Wilsonovy ulice a také vjezd a výjezd na staveniště na ostrově Štvanice vedle Hlávkova mostu. Tyto komunikace budou hlavní příjezdové a odjezdové trasy pro odvoz materiálu a vytěžené zeminy. Dopravní řešení v okolí stavby kolektoru je popsáno v samostatné příloze.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace stavby bude mít vliv na okolní stavby z hlediska hluku, vibrací a prašnosti vznikající ze stavební činnosti. Omezení těchto aspektů na přijatelnou úroveň je popsáno dále v bodu i).

Výstavba bude mít vliv na využití stávajícího chodníku podél zařízení staveniště a omezí provoz na Hlávkově mostě. Bude se jednat především o dlouhodobé zábery těchto komunikací. Podrobnější popis řešení těchto omezení je uveden dále v bodech f) a l).

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

K ochraně staveniště před vstupem nepovolaných bude sloužit neprůhledné dílcové oplocení o minimální výšce 1,8 m. Jako další prvek ochrany se předpokládá přítomnost ostrahy staveniště v mimopracovní dobu stavby a umístěním cedulí "Nepovolaným osobám vstup zakázán" u všech vstupů.

Před výstavbou šachet nebude nutno demolovat žádné jiné objekty.

Před zahájením vlastních prací na výstavbě objektu je nutno v prostoru staveniště provést kácení vzrostlých stromů. Tyto stromy musí být skáceny v období vegetačního klidu.

f) maximální zábery pro staveniště (dočasné / trvalé)

Zábor stavby – dočasné – jedná se o realizaci kabelové komory č.1 na Nábřeží Ludvíka Svobody, která zasahuje do vozovky.)

Zábor stavby – trvalé – je určený pro vybudování zařízení staveniště a pro vlastní realizaci stavby hlavní výstavby kolektoru Hlávkův most.

Zařízení staveniště J 101 - Plocha záboru: 637 m²

Zařízení staveniště J 102 - Plocha záboru: 290 m²



Zařízení staveniště J 103 - Plocha záboru: 1244 m²

Zařízení staveniště J 104 - Plocha staveniště: 387 m²

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

Při výstavbě budou vznikat především tyto druhy odpadů:

beton - skládka stavební suti a zeminy

plasty - skládka odpadu

železo a ocel - skládka odpadu

zemina - skládka stavební suti a zeminy

izolační materiály - skládka odpadu

kabely - určí odborná firma

suché směsi - skládka odpadu

tekuté směsi - skládka odpadu

papírové, plastové a směsné obaly - skládka odpadu

směsný komunální odpad - skládka odpadu

Vytěžená zemina, stavební suť i ostatní vzniklé odpady budou odváženy do svozového dvora společnosti: Odpady-Janeček s.r.o., Slévačská 473/26, Praha 9, 198 00

Pro likvidaci suchých směsí je nutno tyto směsi nejdříve zakropit vodou a nechat vytvrdnout, u směsí tekutých je pro jejich vytvrdnutí nutno zajistit přístup vzduchu.

Při výstavbě nevzniká nebezpečí produkce nadlimitních hodnot emisí.

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

Skrývání ornice a ukládání zeminy na mezideponii bude probíhat pouze u hloubené odbočné větve z J 103. Zemina uložená na mezideponii bude později použita na zásyp hloubeného úseku kolektoru.

Všechna ostatní zemina a hornina bude ihned po vytěžení z jam odvážena nákladními automobily na deponii.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Práce budou na stavbě probíhat většinou v podzemí, hluk stavby bude dodržován dle hygienických předpisů HMP.

V průběhu stavby je nutno dřeviny chránit před poškozením stavební činností v souladu s normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. U dřevin, které jsou v blízkosti stavebních jam a výkopů je



nutno zřídít kořenovou clonu.

Při výstavbě bude dodržováno nakládání s odpady dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb..

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Základní požadavky na stroje a zařízení používané při provádění činností hornickým způsobem v podzemí a v souvislosti s tím, jsou definovány zákonem ČNR č. 61/1988 Sb. v aktuálním znění, *o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě*; a další obecné požadavky na stroje a zařízení používané při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí jsou definovány vyhláškou ČBÚ č. 55/1996 Sb. v aktuálním znění, *o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí*, zejména v jejím § 5 a v části deváté – elektrická a strojní zařízení.

Speciálními předpisy týkajícími se technických zařízení je, vyhláška ČBÚ č. 392/2003 Sb. v aktuálním znění, *o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem* a pokud se jedná o elektrická zařízení, jsou jimi, vyhlášky ČBÚ č. 74/2002 Sb. v aktuálním znění, *o vyhrazených elektrických zařízeních* a vyhláška č. 75/2002 Sb. v aktuálním znění, *o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem*.

Pokud se jedná o svislou dopravu v jámách, platí hlava třetí, část desátá vyhlášky ČBÚ č. 55/1996 Sb. v aktuálním znění, *o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí*.

Bezpečnost práce a provozu při provádění ostatních stavebních prací je dále upravena těmito obecně závaznými předpisy:

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v aktuálním znění, *o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*, je prováděcím předpisem k zákonu č. 309/2006 Sb. v aktuálním znění, *kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)*.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. v aktuálním znění, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
- Zákon č. 251/2005 Sb. v aktuálním znění, o inspekci práce (nevztahuje se na kontrolované osoby v rozsahu, ve kterém u nich vykonává vrchní dozor orgán státní báňské správy).
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. v aktuálním znění, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. v aktuálním znění, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu



zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb. v aktuálním znění, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb. v aktuálním znění, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti (na činnosti vykonávané hornickým způsobem se nevztahuje).

Koordinátor BOZP na stavbách prováděných báňským způsobem je nahrazen kontrolou OBÚ a ČBÚ. Přístup pracovníka bez zkoušek z Báňských předpisů není povolen.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Během výstavby je nutné zajistit dočasné pěší trasy včetně bezbariérových úprav. Provedení náhradních tras musí odpovídat požadavkům trasy pro pěší podle vyhlášky 146/2008 Sb. Pěší trasy musí mít pevný, bezprašný a protiskluzný povrch, příčný sklon max. 2% a podélný sklon max. 8%. Musí mít přirozenou nebo umělou vodící linii. Vodící linii může tvořit stavba, obruba nebo pevná dočasná zábrana s okopovou lištou. Lávky přes výkopy musí mít šířku min 0,9m.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Stavební záборы budou fyzicky ohraničeny neprostupným oplocením. Dopravní značení a zařízení bude umístěováno bezprostředně před začátkem prací s ohledem na dobu potřebnou k jeho instalaci. Dopravní značení bude aktualizováno v souladu s postupem prací a po jejich ukončení neprodleně odstraněno.

Práce spojené s označováním pracovního místa by měli být prováděny v době nízkých intenzit provozu, tj. mimo dopravní špičky. Dopravní značení se umísťuje ve směru pohybu dopravního proudu.

Práce na jednotlivých etapách mohou být zahájeny až po osazení všech značek a zařízení předepsaných pro danou etapu.

Dopravní značení a zařízení musí být po celou dobu provádění prací udržováno ve funkčním stavu, čistotě a ve správném umístění.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Trasa kolektoru je vedena v bezpečné vzdálenosti od osy mostu a osy metra trasy C. Provoz nemůže ovlivňovat vlastní provádění ražeb kolektorového profilu a také nemůže být provozem na mostě nebo metrem ovlivňována vlastní ražba kolektorového profilu a hloubení úvodních děl, tj. jam J101-104.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Trasa kolektoru bude realizována báňským způsobem z těžní šachty J101, J102 a J 103.

Předpokládaná doba realizace stavby je cca 36 měsíců.

5. Návrh rozhodujících strojů a zařízení

Pásový jeřáb RDK 300

Rypadlo CAT305C CR

Liebherr LB 16-180

Přeprava po silnici – nákladní auto typu avia a Tatra 815

Osobo-nákladní výtah

Automix na podvozku Tatra 815

Důlní nakladač Paus PFL 12

Výložníková fréza Alpine AM50

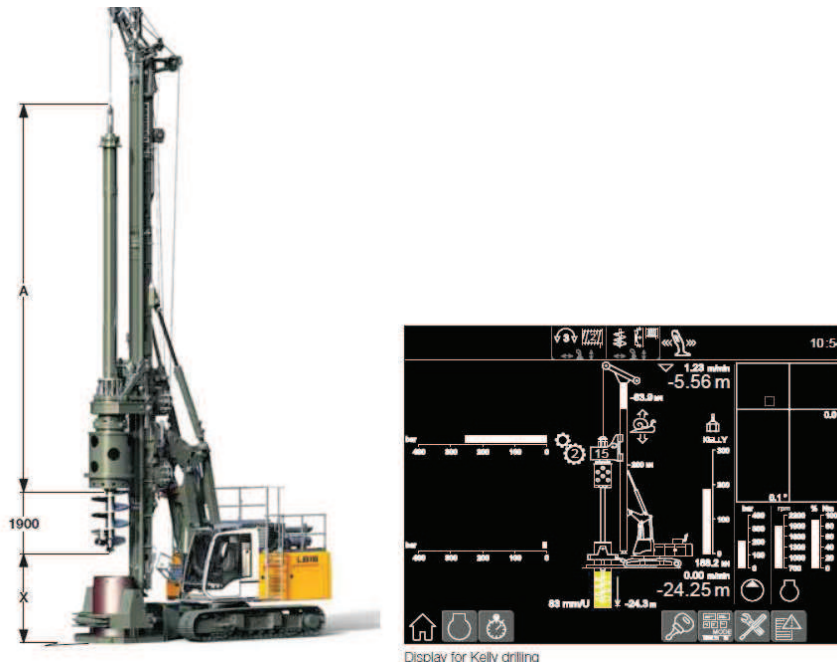
Vrtací stroj Sandvik DD210L

Trafostanice 500 kW

Kompresory

Vzdušník

Vrtání pilot bude provedeno rotační vrtací soupravou na pásovém podvozku Liebherr LB 16-180.



Obr.1: vrtací soupravou na pásovém podvozku Liebherr LB 16-180



Hloubení jam, dočišťování štol, nakládání rubaniny a jiné pomocné práce budou provedeny rypadlem CAT 305C CR s různými vyměnitelnými násadami.



Obr.2: Rypadlo Caterpillar 305C CR - převzato z produktového listu Caterpillar

Odvoz rubaniny sloužit tatra T815 s úpravou na naložení streger vany do objemu 10 m³



Obr.3: Tatra T815

Doprava čerstvého betonu - beton bude na stavbu dovážen v autodomíchávačích SCHWING Stetter o objemu 7 m³ a ukládán do streger van, které budou spouštěny do šachet.



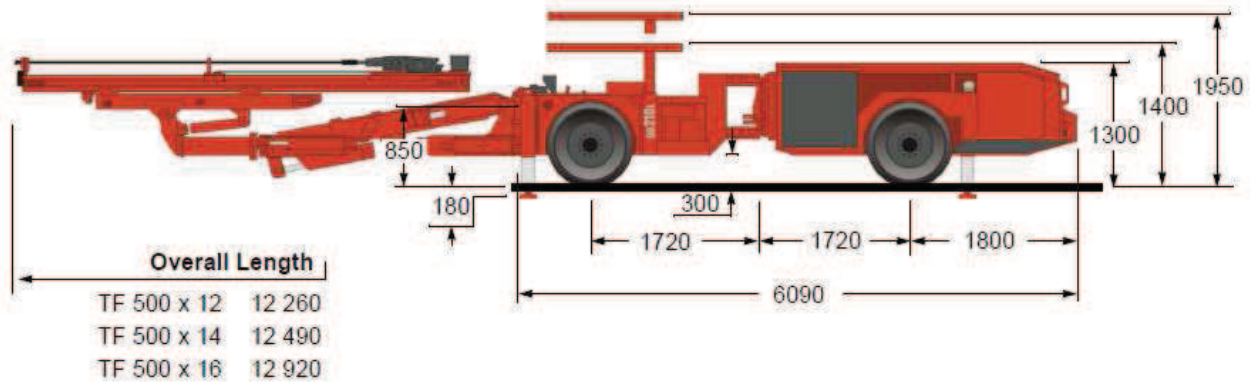
Obr.4: Autodomíchávač MAN SCHWING 7m³

Frézování štoly bude provedena pomocí frézy Alpine AM50. Fréza bude autojeřábem spuštěna do štoly. Po dokončení ražby bude opět autojeřábem vyzvednuta.



Obr.5: Výložníková fréza Alpine AM50

Vrtání do čelby pro uložení trhaviny bude provádět vrtací stroj Sandvik DD210L. Stroj bude podobně jako výložníková fréza autojeřábem spuštěn do štolý a po dokončení ražby opět vyzvednut autojeřábem.



Obr.6: Vrtací stroj Sandvik DD210L

Manipulaci s materiálem zajistí pásový otočný jeřáb RDK300. Jeřáb bude na staveništi po celou dobu výstavby.



Obr.7: Pásový otočný jeřáb RDK 300



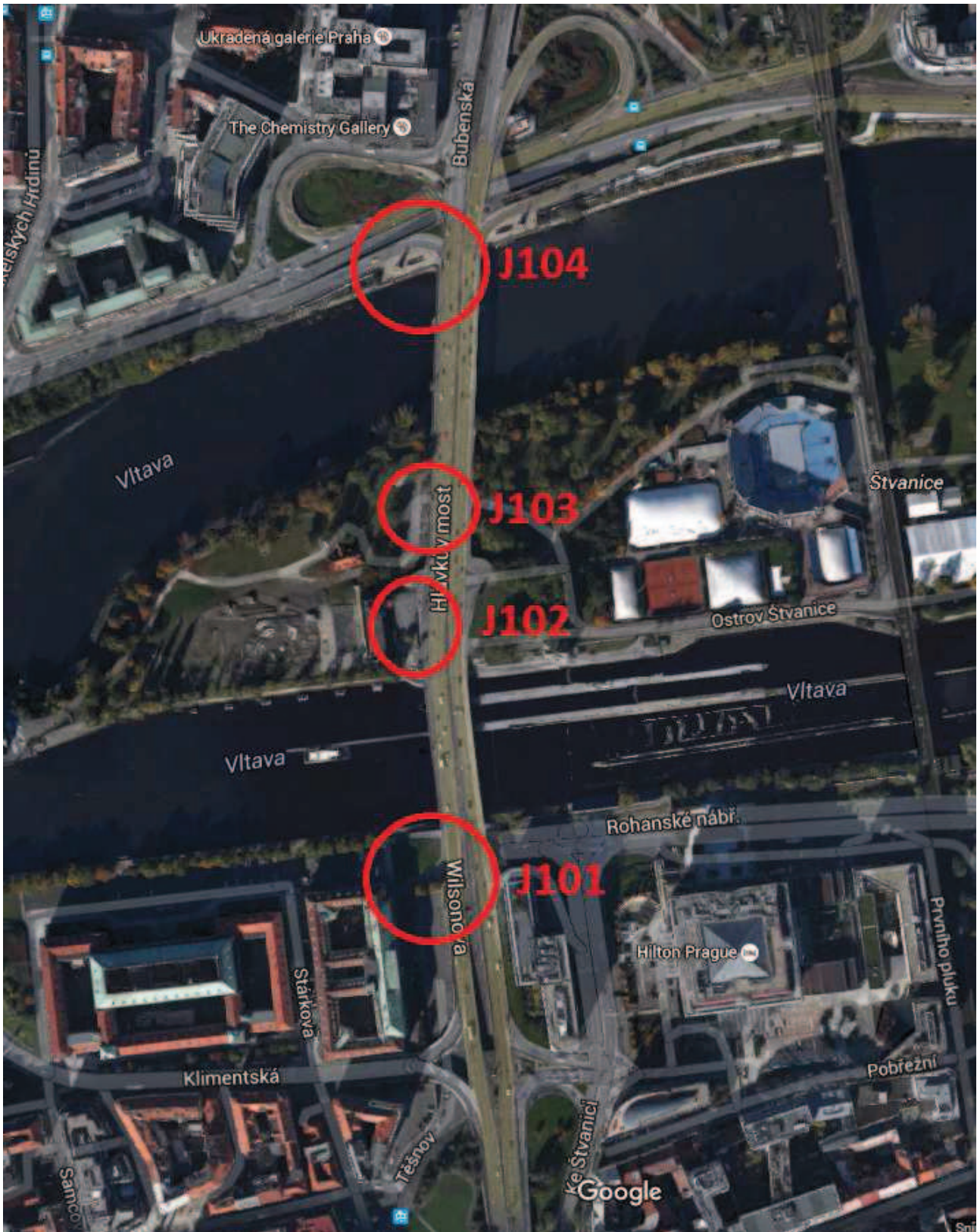
Další manipulaci s materiálem a přepravou sobo bude zajišťovat jeřáb RDK 300 se závěsnou revizní klecí univerzální ZKRU 100/2,4x1,6. Klec se zavěsí na jeřáb a s osobami nebo materiálem bude spouštěna do jámy.



Obr.7: Závěsná revizní klec



6. Situace širších vztahů



Obr.8: Situace širších vztahů Hlávkův most – zdroj www.maps.google.cz







F.3

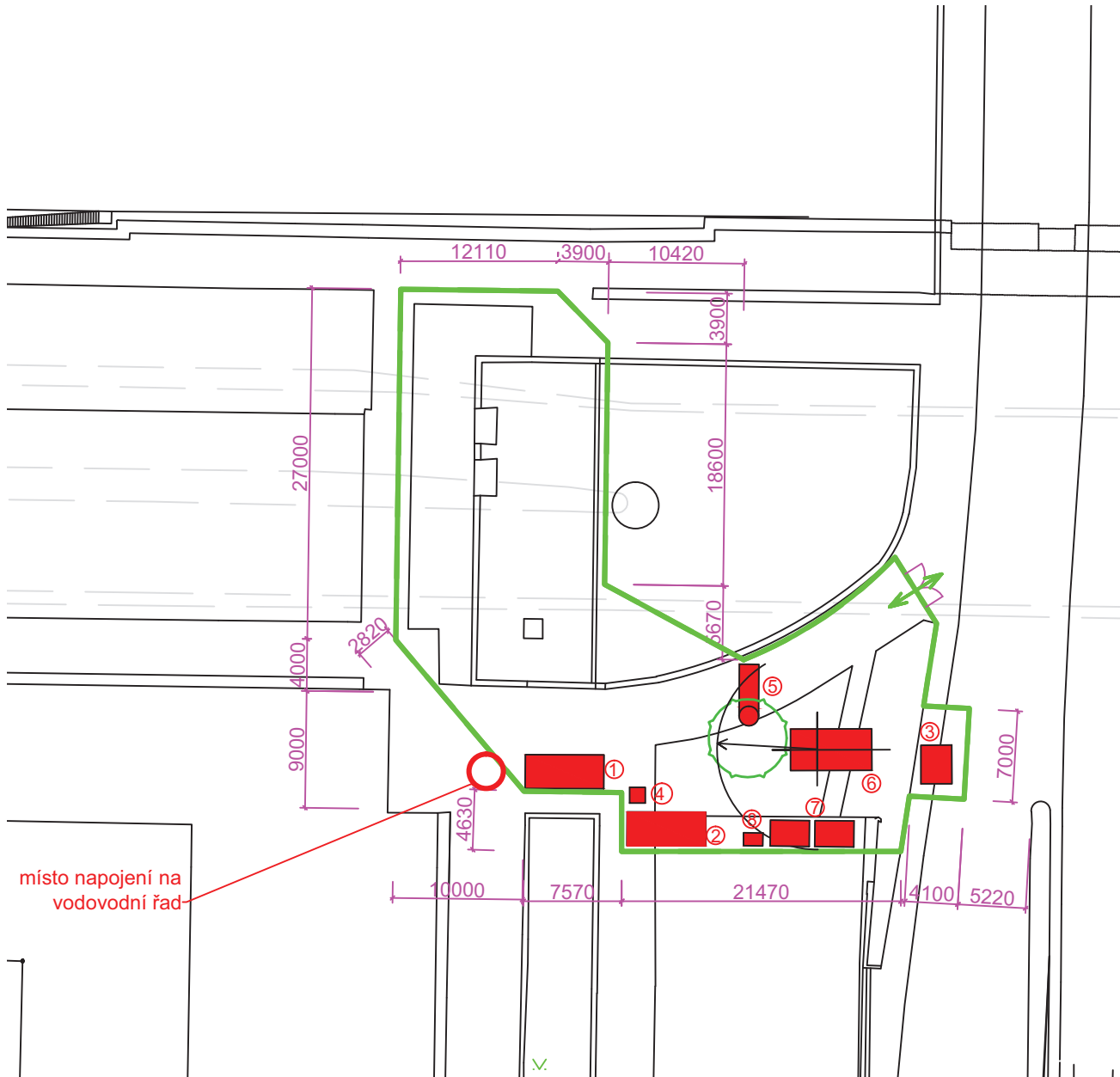
Výkresy


ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

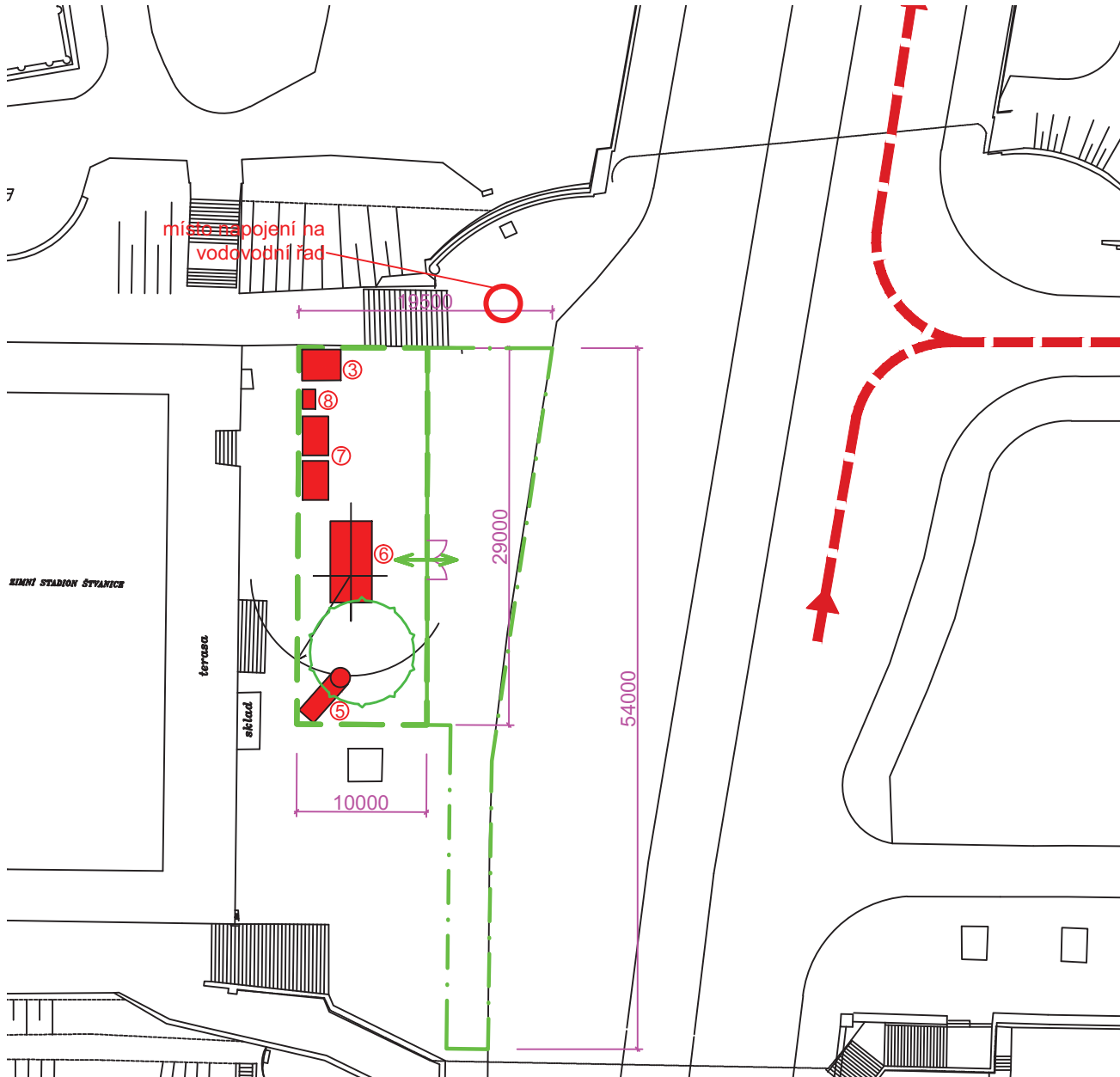
LEGENDA - J 101

označení	název
1	Sociální zařízení
2	Skladové kontejnery
3	Trafostanice TS 630 kVA
4	Mobilní WC
5	Vzdušník + kopresorovna
6	Jeřáb RDK 300
7	Uklidňovací nádrž
8	Sedimentační nádrže

	OBJEKTY ZS
	DOČASNÝ ZÁBOR ZS
	VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ
	STÁVAJÍCÍ STAV




Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Datum: 22.5.2016
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J101			Meřítko: 1:50
			Číslo výkresu: 1



LEGENDA - J 102

označení	název
3	Trafostanice TS 630 kVA
5	Vzdušník + kopresorovna
6	Jeřáb RDK 300
7	Uklidňovací nádrž
8	Sedimentační nádrže

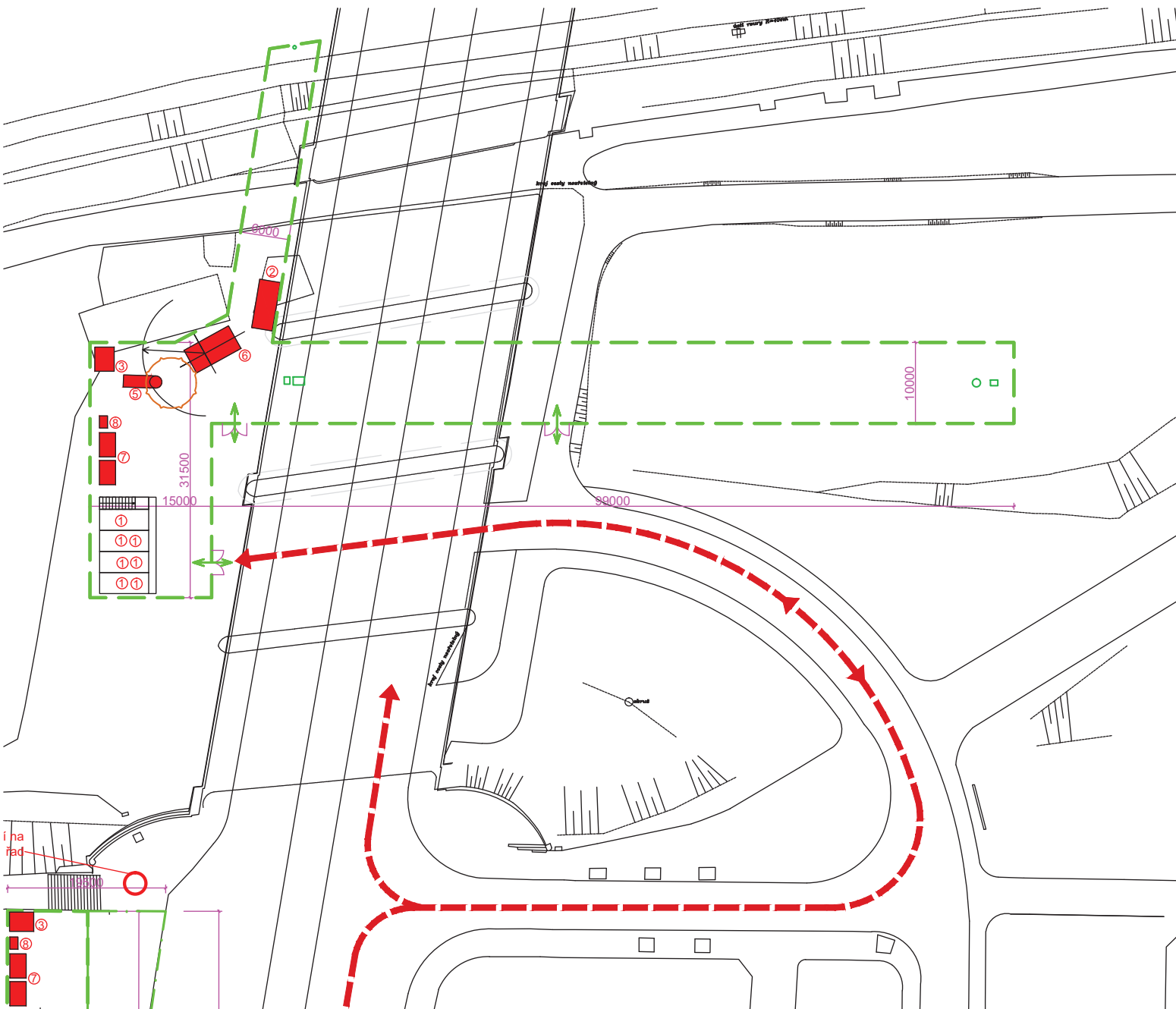
- OBJEKTY ZS
- DOČASNÝ ZÁBOR
- ZÁBOR PRO PŘEDSTIHOVÝ PRÁCE
- VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ


Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Meřítko: 1:50	Číslo výkresu: 2
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J102				

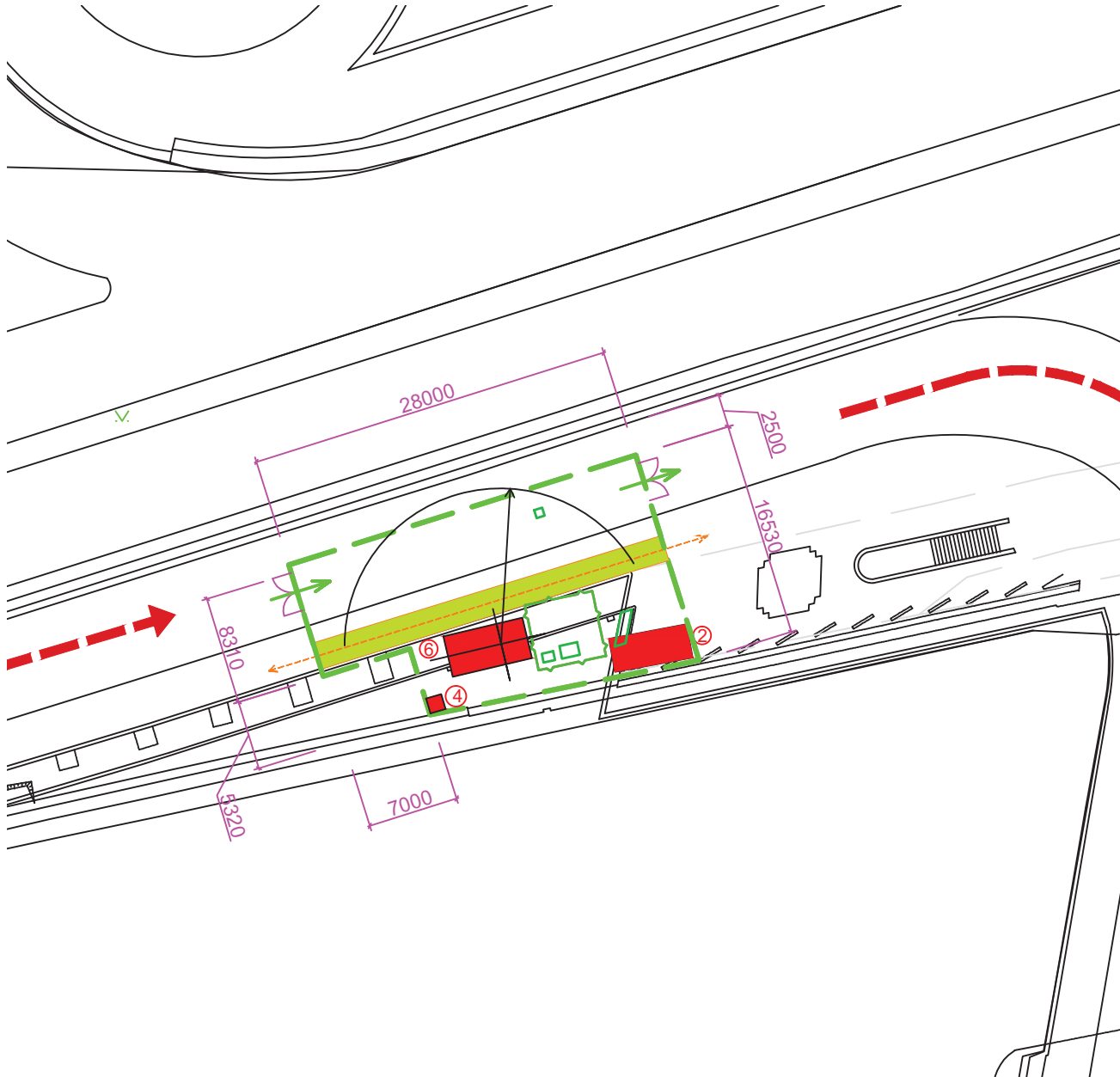
LEGENDA - J 103

označení	název
1	Kanceláře, šatny, sociální zařízení
2	Skladové kontejnery
3	Trafostanice TS 630 kVA
5	Vzdušník + kopolosovna
6	Jeřáb RDK 300
7	Uklíďňovací nádrž
8	Sedimentační nádrž

	OBJEKTY ZS
	DOČASNÝ ZÁBOR ZS
	VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ
	STÁVAJÍCÍ STAV
	PŘÍJEZDOVÁ CESTA NA STAVENIŠTĚ




Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Datum: 22.5.2016		Meřítko: 1:50
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J103	Číslo výkresu: 3		



LEGENDA - J 104





označení	název
2	Skladový kontejner
4	Mobilní WC
6	Jeřáb RDK 300

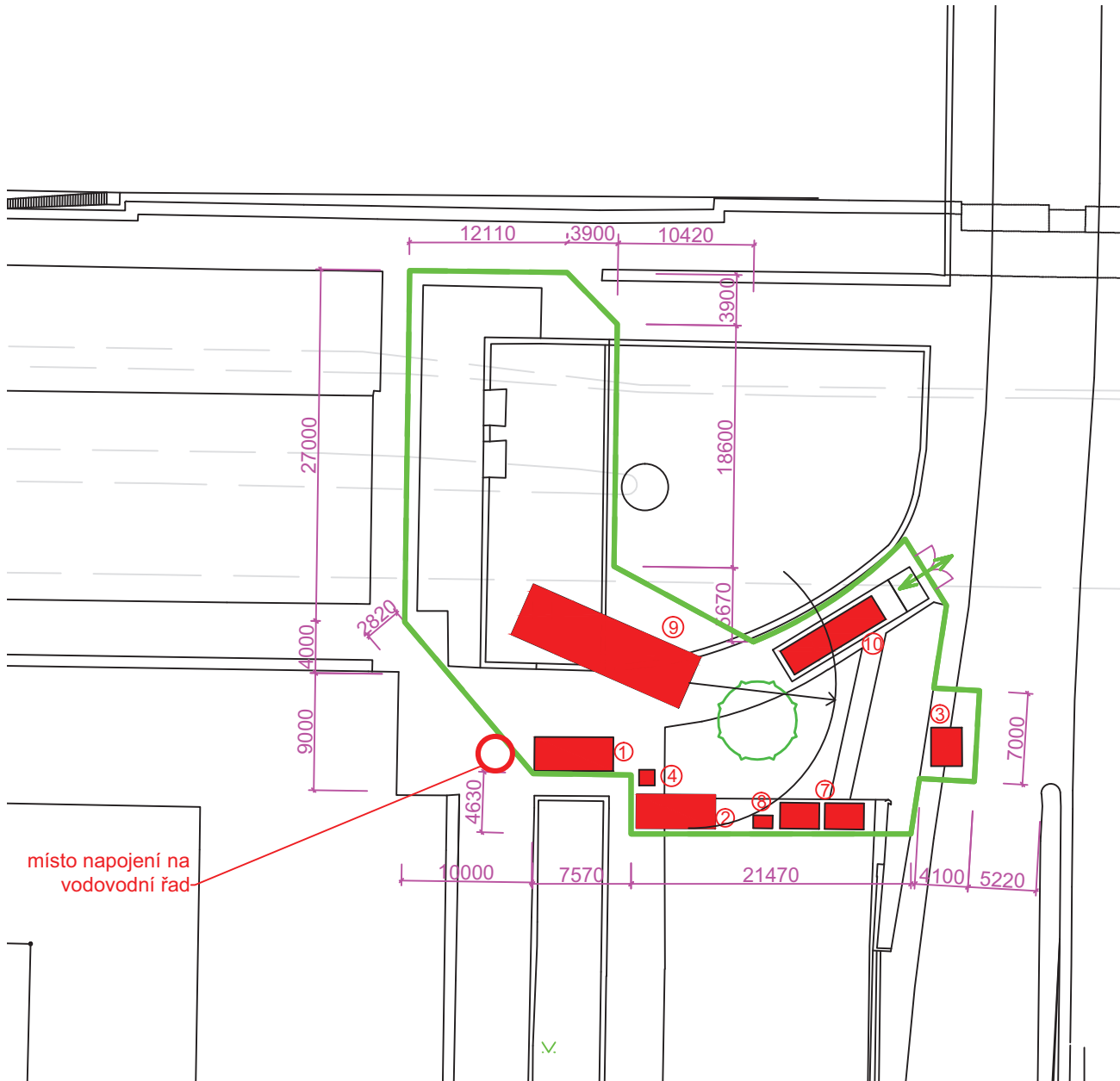
- OBJEKTY ZS
- VYBUDOVANÝ PODCHOD PRO CYKLISTY A CHODCE
- DOČASNÝ ZÁBOR ZS
- VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ
- TRASA PO CHODCE A CYKLISTY


Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Datum:	22.5.2016
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J104			Meřítko:	1:50
			Číslo výkresu:	4

LEGENDA - J 101

označení	název
1	Sociální zařízení
2	Skladové kontejnery
3	Trafostanice TS 630 kVA
4	Mobilní WC
7	Uklíďovací nádrž
8	Sedimentační nádrž
9	Autojeřáb Liebherr
10	Výložníková fréza Alpina

	OBJEKTY ZS
	DOČASNÝ ZÁBOR ZS
	VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ
	STÁVAJÍCÍ STAV




Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum:	22.5.2016
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Meřítko:	1:50
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J101 - AUTOJEŘÁB + FRÉZA			Číslo výkresu:	5



LEGENDA - J 102

označení	název
3	Trafostanice TS 630 kVA
7	Uklidňovací nádrž
8	Sedimentační nádrže
9	Autojeřáb Liebherr
10	Výložníková fréza Alpina

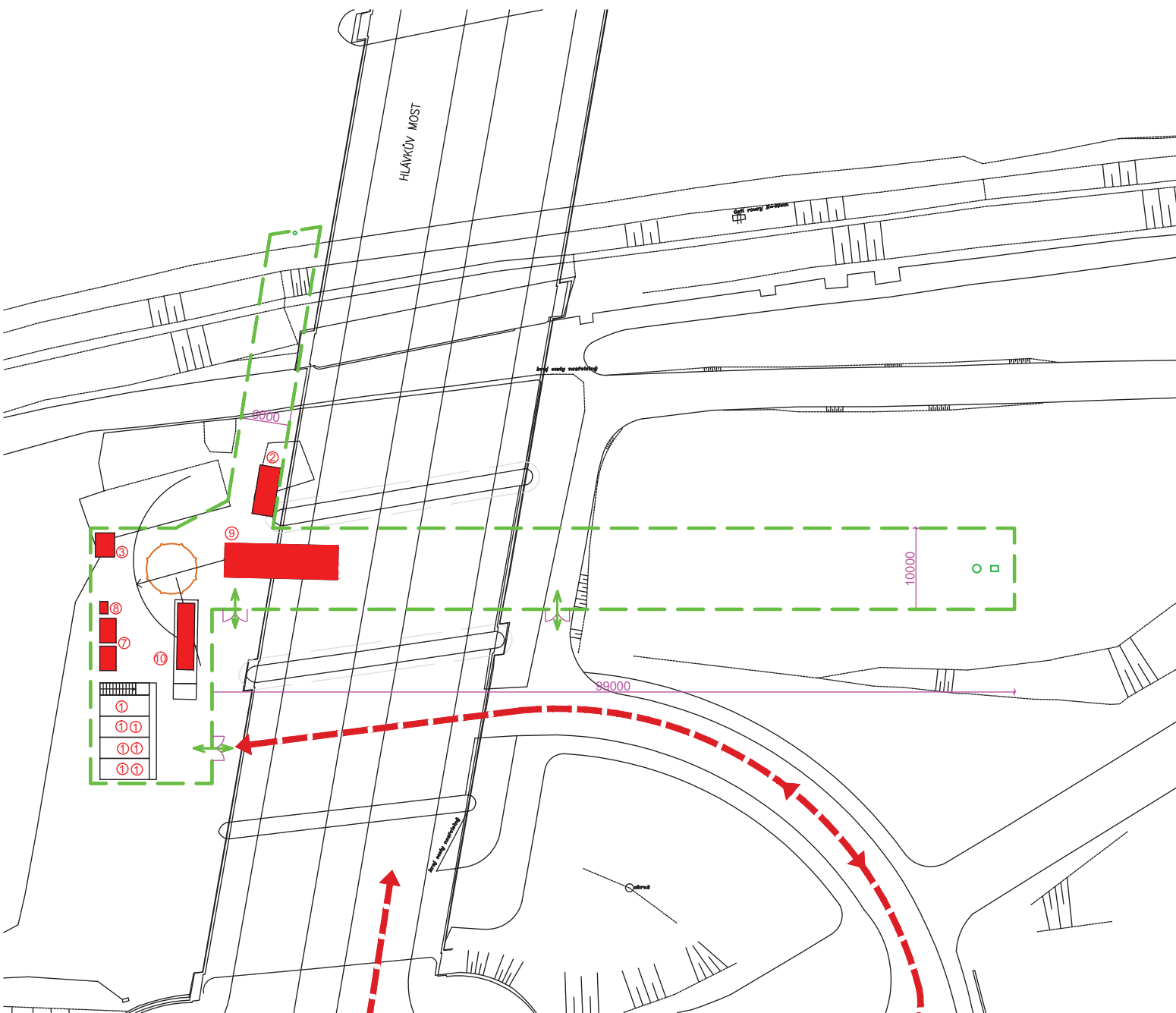
- OBJEKTY ZS
- DOČASNÝ ZÁBOR ZS
- ZÁBOR PRO PŘEDSTIHOVÝ PRÁCE
- VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ

Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE				
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Meřítko: 1:50	Číslo výkresu: 6
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J102 - AUTOJEŘÁB + FRÉZA				

LEGENDA - J 103

označení	název
1	Kanceláře, šatny, sociální zařízení
2	Skladové kontejnery
3	Trafostanice TS 630 kVA
7	Uklidňovací nádrž
8	Sedimentační nádrže
9	Autojeřáb Liebherr
10	Výložníková fréza Alpina






	OBJEKTY ZS
	DOČASNÝ ZÁBOR ZS
	VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ
	STÁVAJÍCÍ STAV
	PŘÍJEZDOVÁ CESTA NA STAVENIŠTĚ

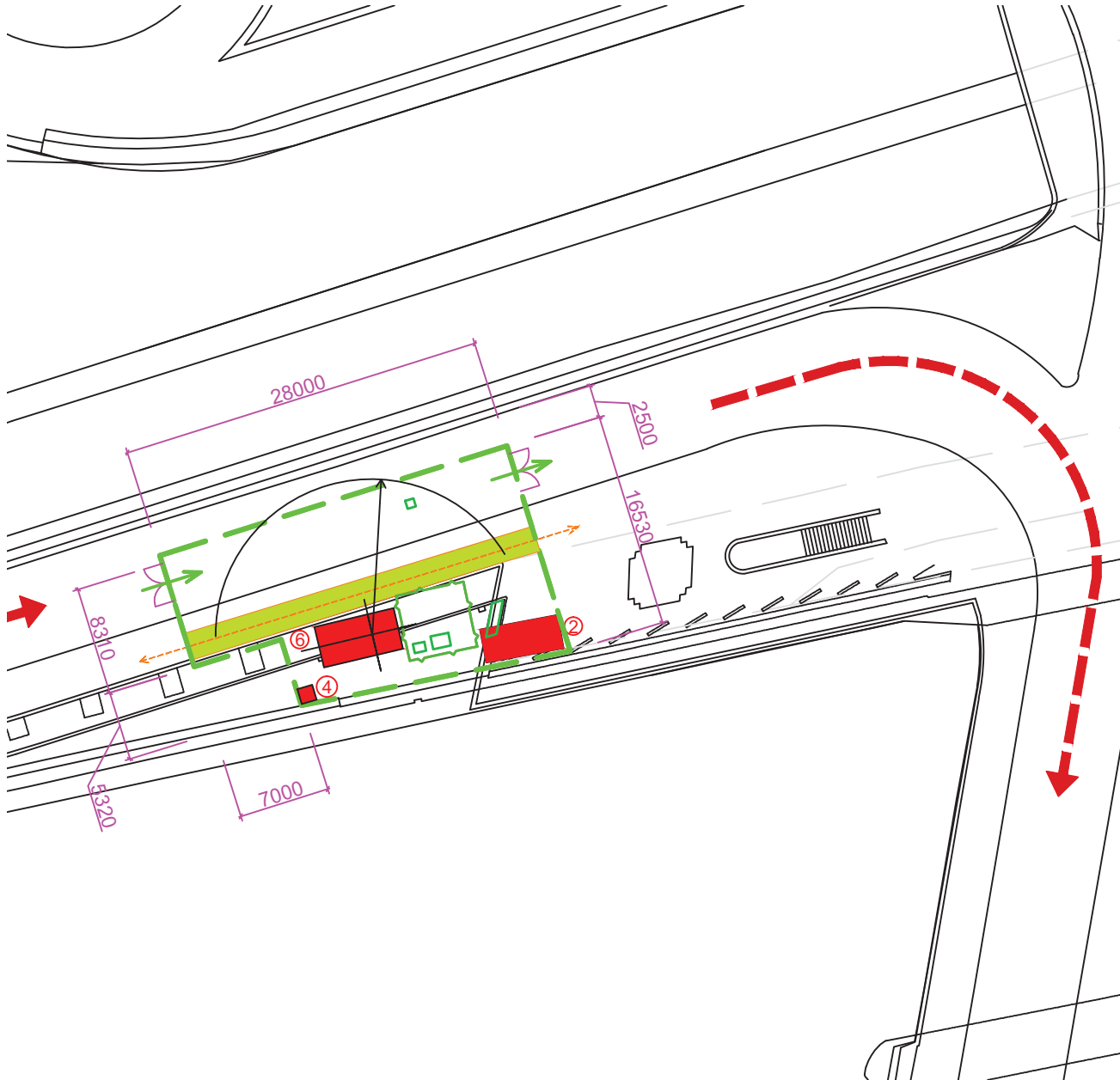



Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Datum: 22.5.2016	Meřítko: 1:50	Číslo výkresu: 7
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J103 - AUTOJEŘÁB + FRÉZA			

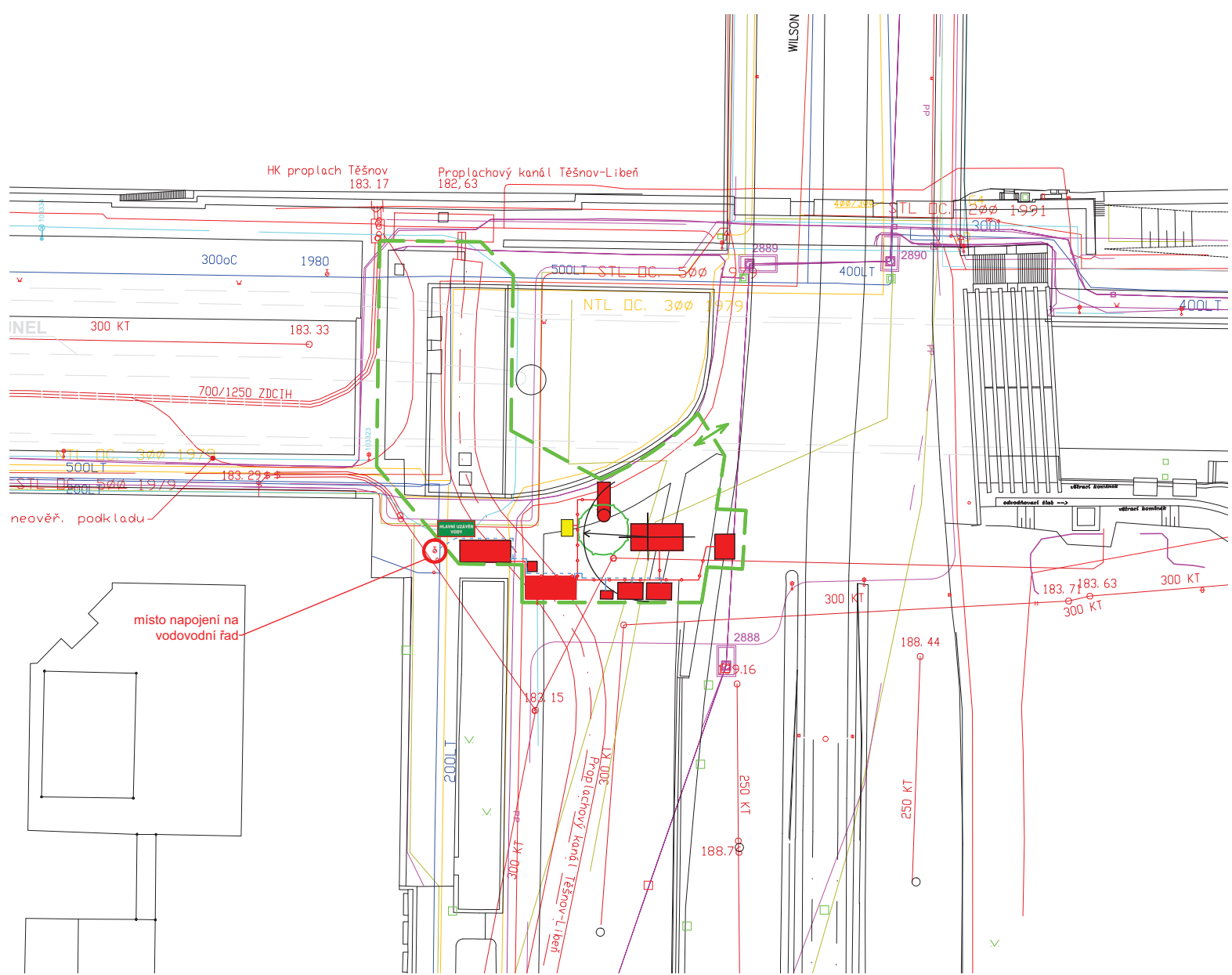
LEGENDA - J 104

označení	název
2	Skladový kontejner
4	Mobilní WC
6	Jeřáb RDK 300

	OBJEKTY ZS
	VYBUDOVANÝ PODCHOD PRO CYKLISTY A CHODCE
	DOČASNÝ ZÁBOR ZS
	VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ
	TRASA PO CHODCE A CYKLISTY



Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum:	22.5.2016
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Meřítko:	1:50
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J104 - AUTOJEŘÁB + FRÉZA			Číslo výkresu:	8



LEGENDA:

- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- ULIČNÍ LAMPY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
- VODOVOD HYDRANT
- REFLEKTOR

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- JEDNOTNÁ KANALIZACE
- VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
- PLYNOVODNÍ ROZVODY

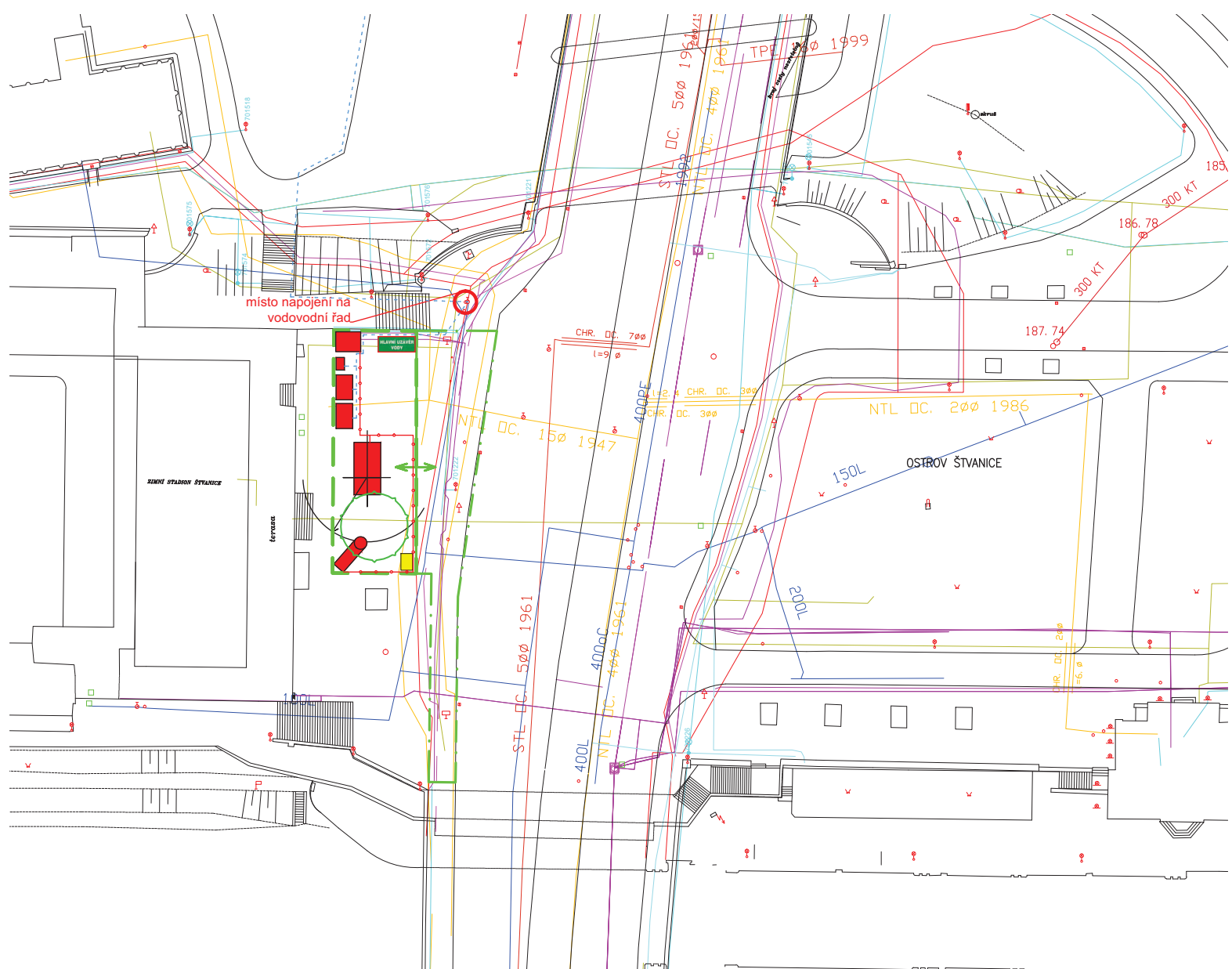
STAVENIŠTNÍ ROZVODY:

- - - STAVENIŠTNÍ ROZVODY VODY
- - - STAVENIŠTNÍ ROZVODY ELEKTRO





ZNAČENÍ:








Zpracoval:	Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP:	Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok:	2015/2016	Fakulta stavební ČVUT
Předmět:	DIPLOMOVÁ PRÁCE					
Název úlohy:	F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ					
Název výkresu:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J101 - IS					
Datum:	22.5.2016					
Meřítko:	1:50					
Číslo výkresu:	9					



LEGENDA:

-  OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
-  ULIČNÍ LAMPY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
-  VODOVOD HYDRANT
-  REFLEKTOR

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:


-  JEDNOTNÁ KANALIZACE
-  VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
-  PLYNOVODNÍ ROZVODY

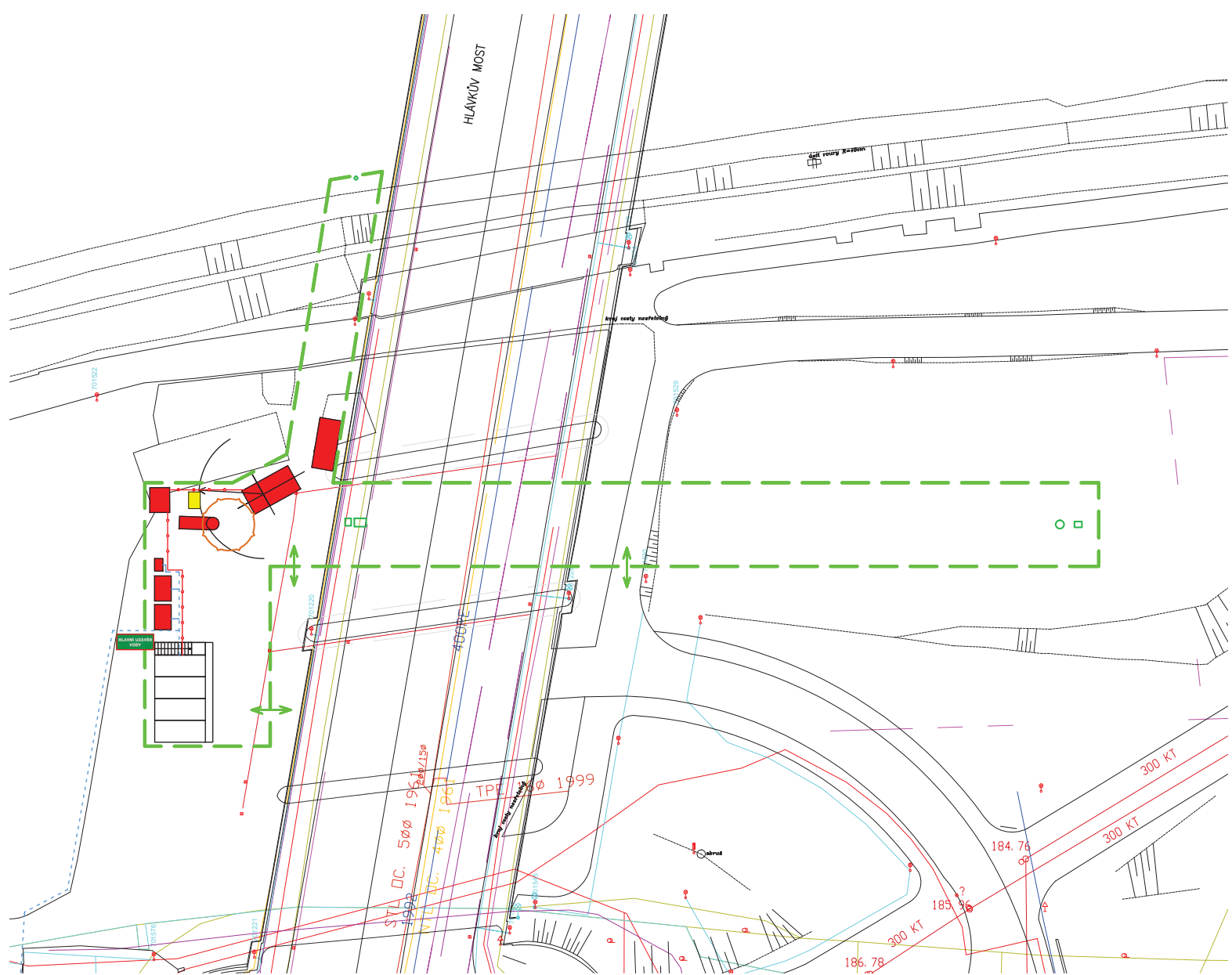
STAVENIŠTNÍ ROZVODY:

-  STAVENIŠTNÍ ROZVODY VODY
-  STAVENIŠTNÍ ROZVODY ELEKTRO

ZNAČENÍ:



Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Datum: 22.5.2016
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J102 - IS			Meřítko: 1:50
			Číslo výkresu: 10



LEGENDA:

- - - - - OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
- ULIČNÍ LAMPY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
- VODOVOD HYDRANT
- REFLEKTOR

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- — — — — JEDNOTNÁ KANALIZACE
- — — — — VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
- — — — — ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN
- — — — — ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
- — — — — PLYNOVODNÍ ROZVODY

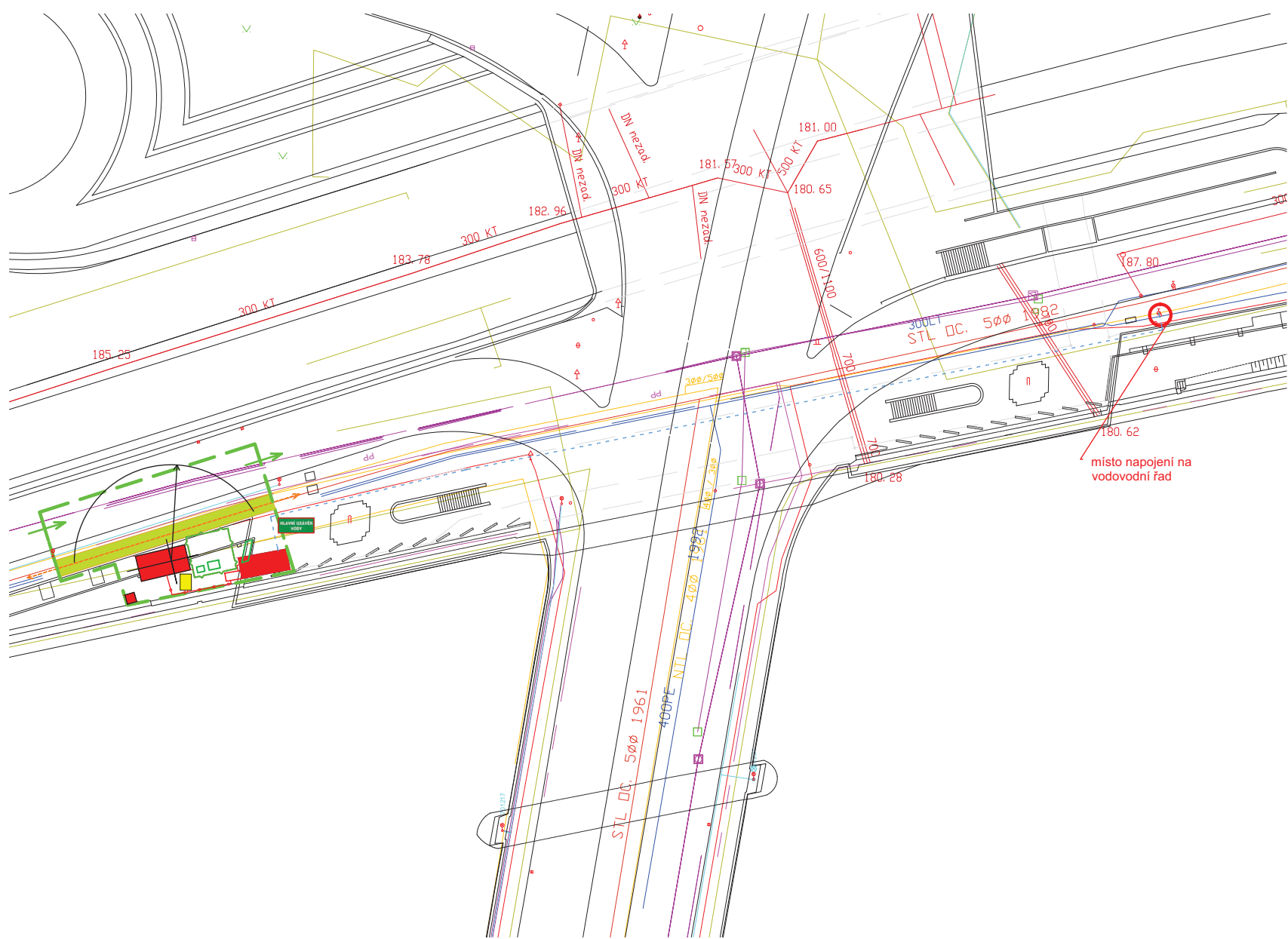
STAVENIŠTNÍ ROZVODY:

- - - - - STAVENIŠTNÍ ROZVODY VODY
- - - - - STAVENIŠTNÍ ROZVODY ELEKTRO






ZNAČENÍ:

HLAVNÍ UZÁVĚR VODY






Zpracoval:	Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP:	Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok:	2015/2016	Fakulta stavební ČVUT
Předmět:	DIPLOMOVÁ PRÁCE					
Název úlohy:	F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ					
Název výkresu:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J103- IS					
Datum:	22.5.2016					
Meřítko:	1:50					
Číslo výkresu:	11					



LEGENDA:

-  OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
-  ULIČNÍ LAMPY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
-  VODOVOD HYDRANT
-  STAVENIŠTNÍ TRAFOSTANICE
-  REFLEKTOR

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:


-  JEDNOTNÁ KANALIZACE
-  VEDENÍ VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ VN
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
-  PLYNOVODNÍ ROZVODY

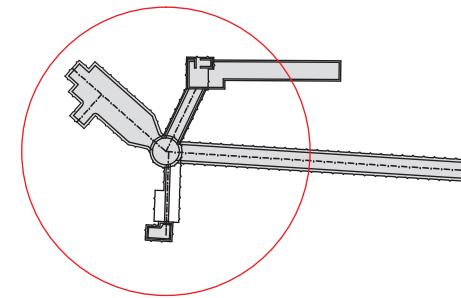
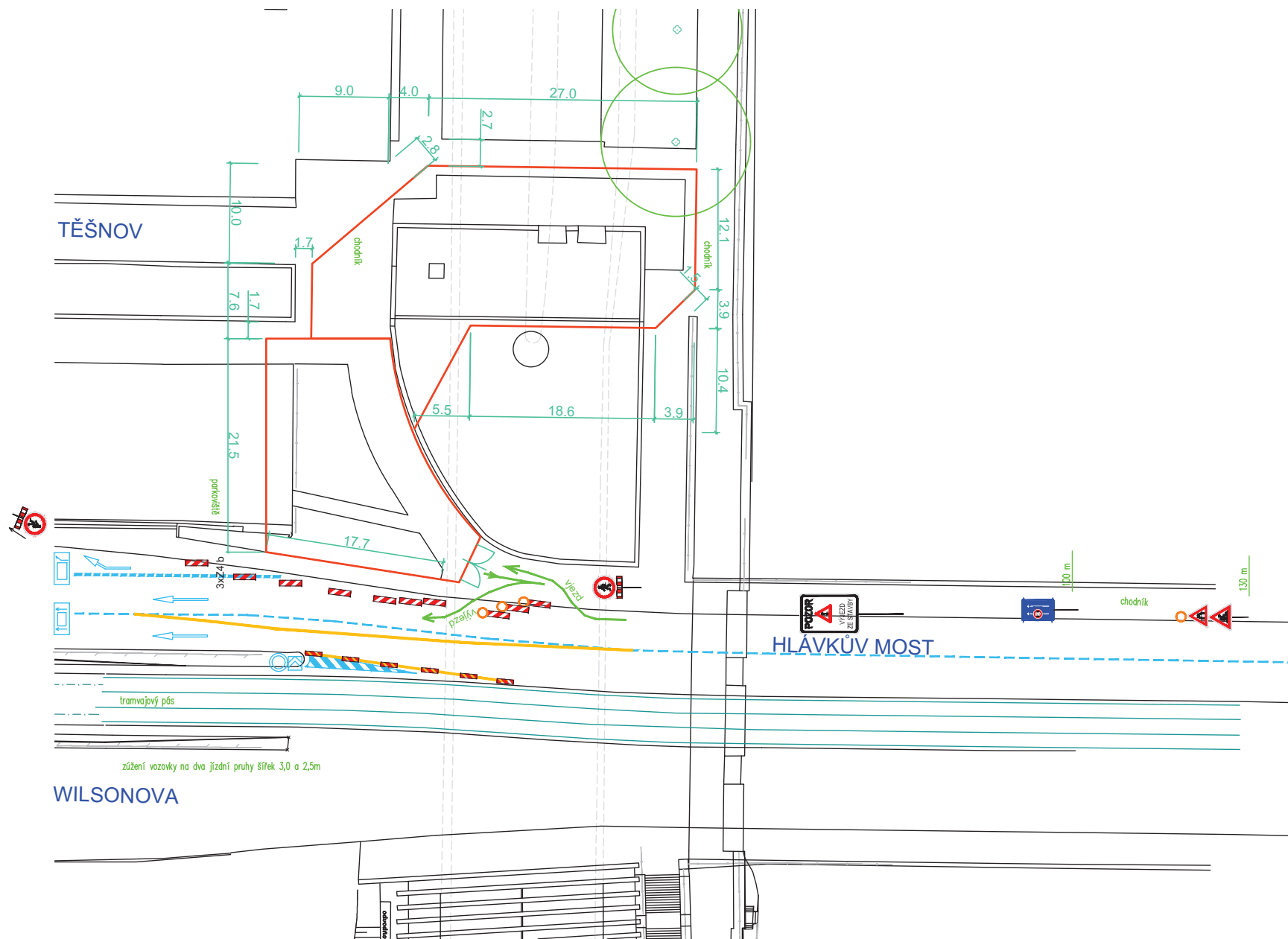
STAVENIŠTNÍ ROZVODY:







-  STAVENIŠTNÍ ROZVODY VODY
-  STAVENIŠTNÍ ROZVODY ELEKTRO

ZNAČENÍ:

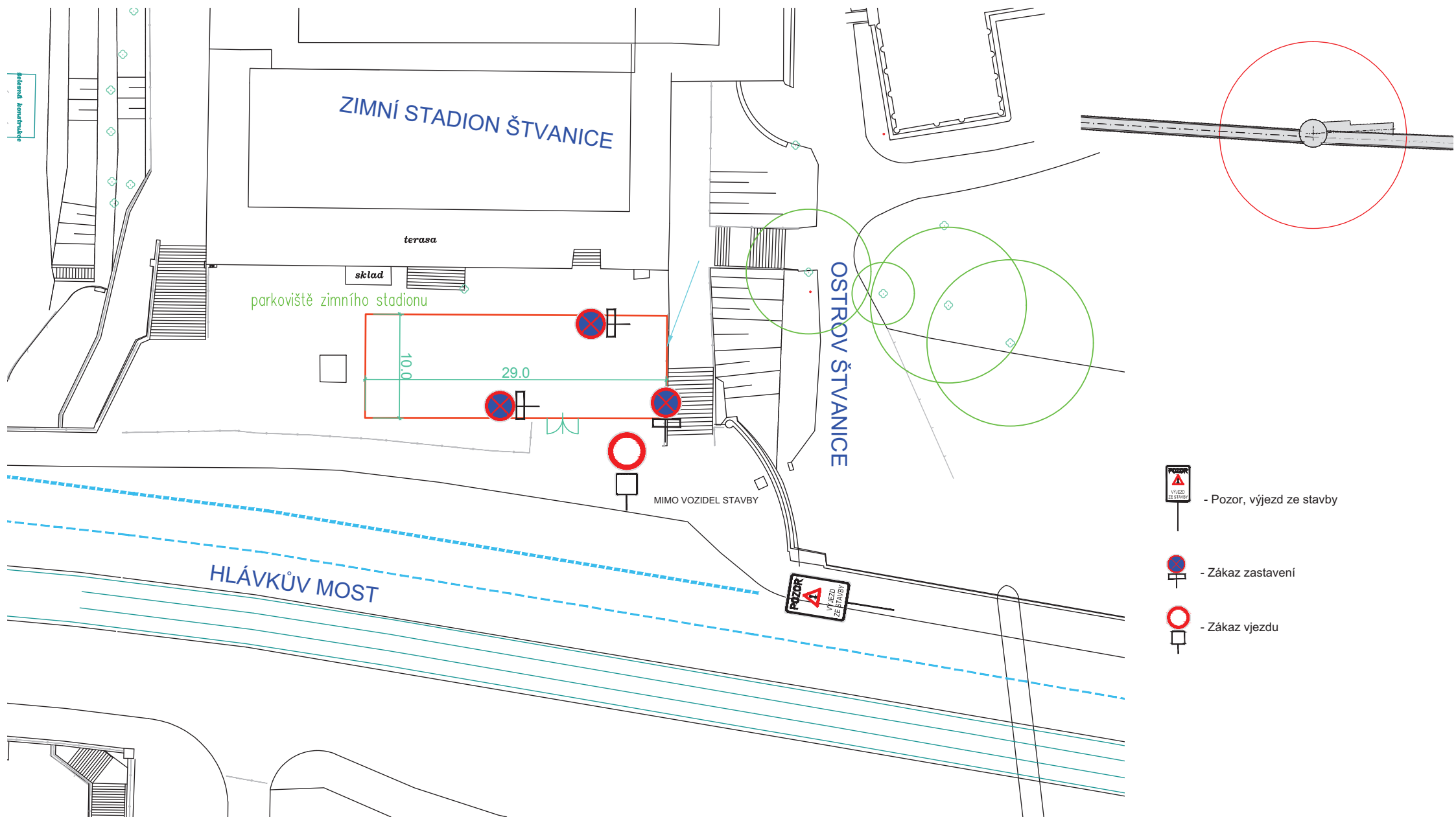
HLAVNÍ UZÁVĚR VODY

Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ		Datum: 22.5.2016	
Název výkresu: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ J104 - IS		Meřítko: 1:50	
			Číslo výkresu: 12



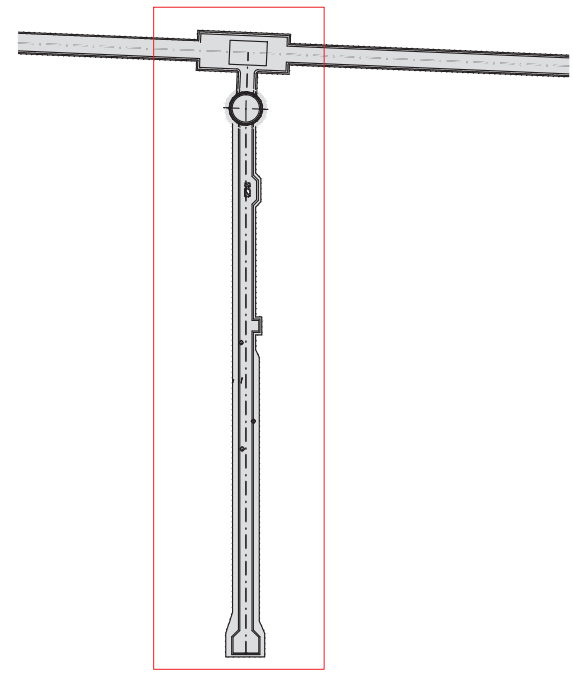
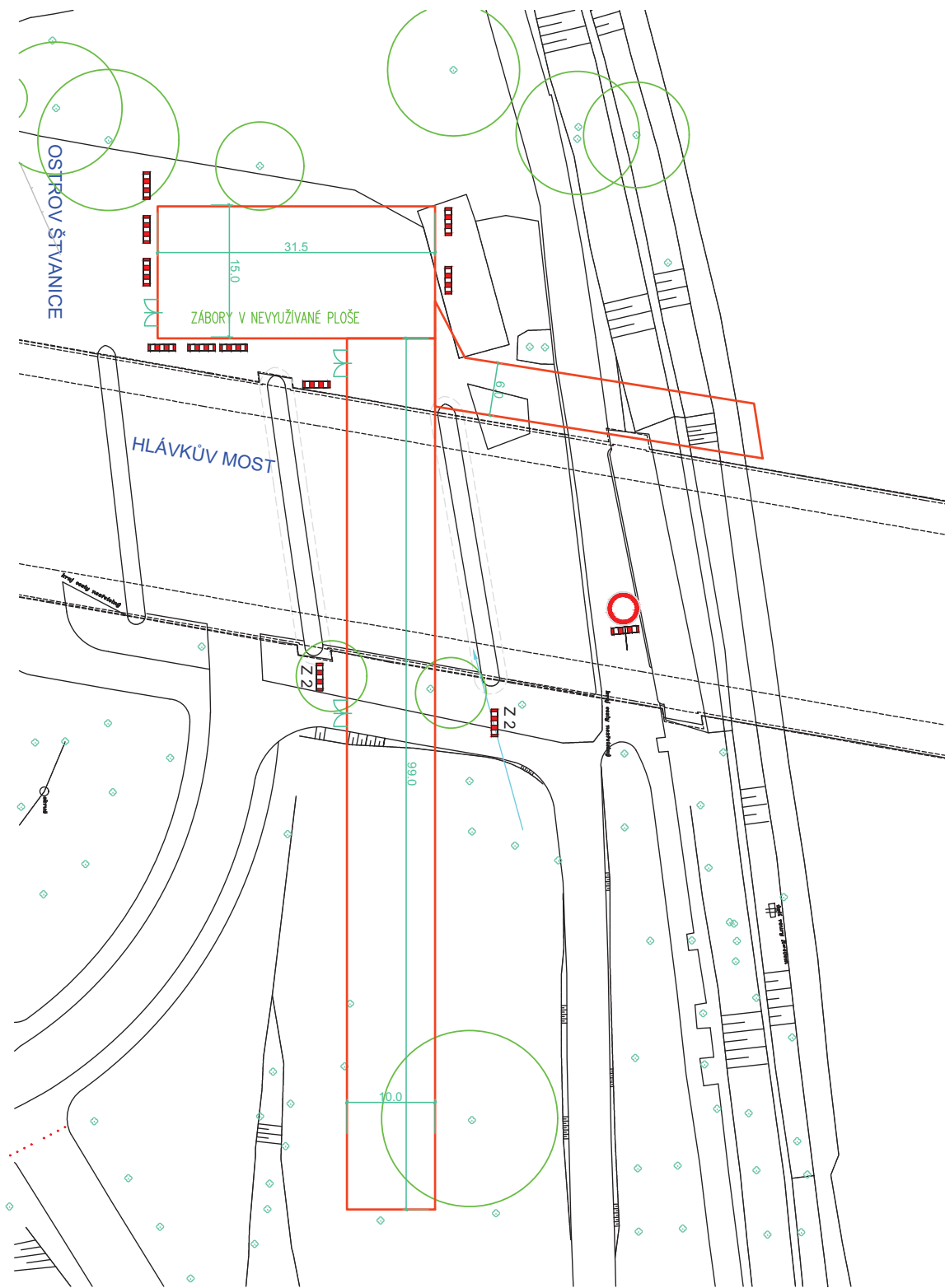
-  - Pozor, výjezd ze stavby
-  - Zúžená vozovka
-  - Práce
-  - Omezení v jízdním pruhu
-  - Směrová deska
-  - Zákaz vstupu chodců



Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Datum: 22.5.2016
Název výkresu: DIO - J101			Meřítko: 1:250
			Číslo výkresu: 13




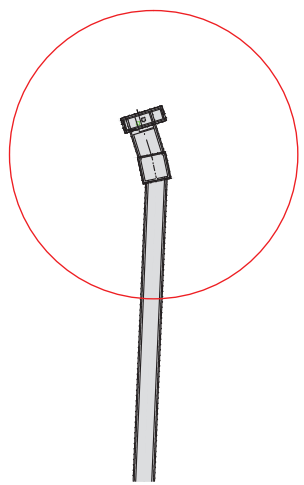
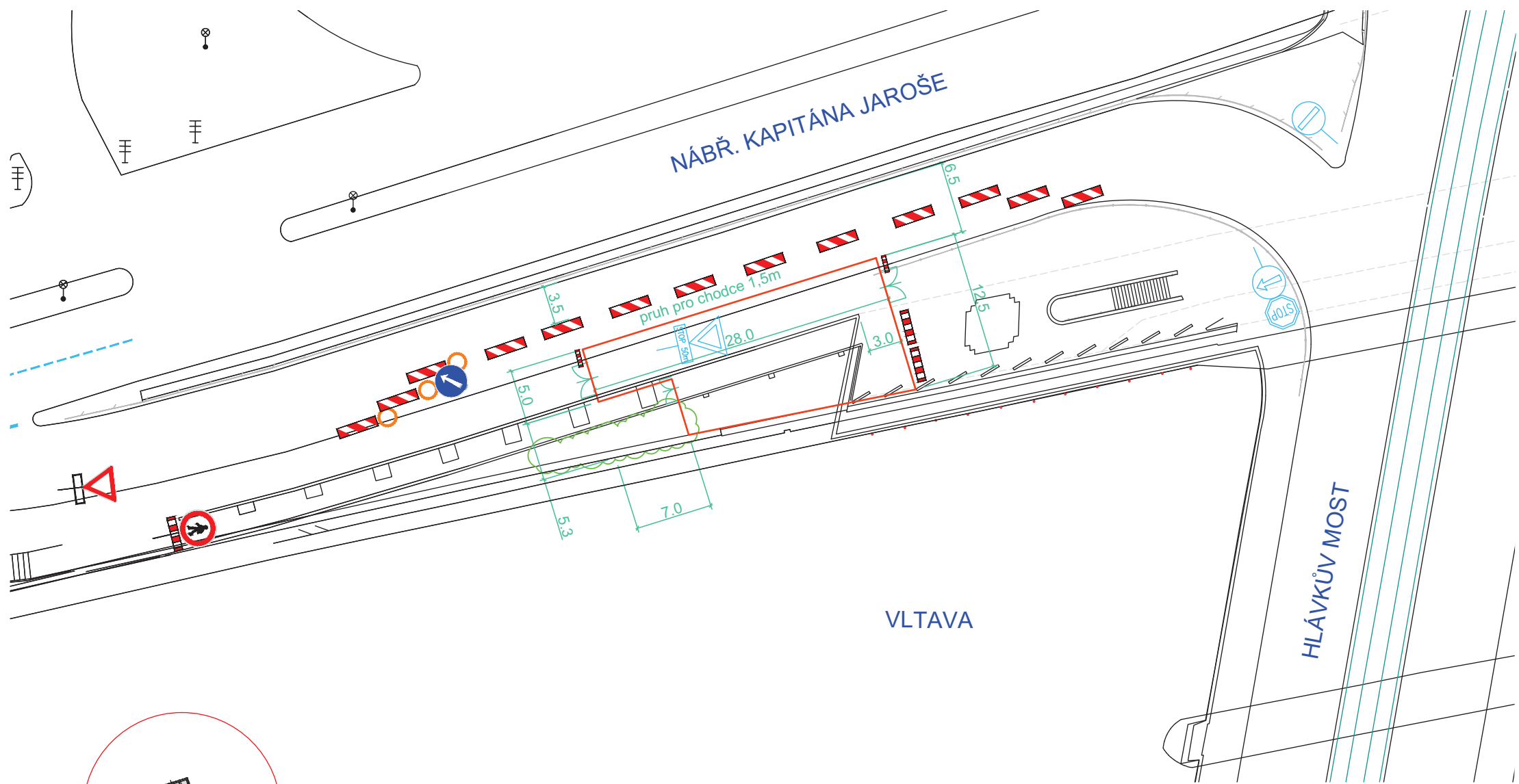
-  - Pozor, výjezd ze stavby
-  - Zákaz zastavení
-  - Zákaz vjezdu




Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE	Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	Datum: 22.5.2016	
Název výkresu: DIO - J102	Meřítko: 1:250	Číslo výkresu: 14	



-  - Směrová deska
-  - Zákaz vjezdu

Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			Datum: 22.5.2016
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Meřítko: 1:200
Název výkresu: DIO - J103			Číslo výkresu: 13



-  - Zákaz vstupu chodců
-  - Dej přednost v jízdě
-  - Směrová deska

Zpracoval: Bc. Tomáš Švec	Vedoucí DP: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: DIPLOMOVÁ PRÁCE			
Název úlohy: F. ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			Datum: 22.5.2016
Název výkresu: DIO - J104			Meřítko: 1:250
			Číslo výkresu: 14



Technologický postup

dle vyhlášky 55/1996 Sb. Českého báňského úřadu

Kolektor Hlávkův most



Obsah

1) Směr a úklon ražení nebo hloubení a průřez podzemního díla.....	4
2) Maximálně přípustná délka záběru, způsob a postup rozpojování hornin a členění čelby.....	5
3) Bezpečnostní opatření při ražení nebo hloubení podzemního díla nutná z důvodů blízkosti jiných podzemních prostor, inženýrských sítí, kabelových vedení a pro bezpečnost povrchových objektů v nadloží včetně návrhu preventivních stabilizačních opatření	5
4) Předpokládané inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry	6
5) Výztuž.....	7
6) Způsob větrání pracoviště.....	8
7) Způsob zneškodňování prachu	8
8) Způsob odvodňování	8
9) Zvláštní opatření proti průvalu vod a zvodněných materiálů, porušení stability horninového masivu v okolí výrubu, případně jiným nebezpečím	9
10) Strojní a elektrická zařízení pro ražení, větrání, vyztužování a dopravu.....	9
11) Rozsah a organizaci dopravy na pracovišti.....	10
12) Postup a návaznost jednotlivých technologických operací.....	11
13) Rozsah pracoviště s vymezením odpovědnosti	15
14) Osobní ochranné pracovní prostředky	15
15) Další opatření, vyžadují-li je zvláštní podmínky, zejména při očekávání zvýšených deformací výrubu, tvorby nadvýrubů, vyjíždění hornin z čelby a podobně	16
16) Vzdálenost čelb dílčích výrubů, nebo čelb paralelně ražených podzemních děl	16
17) Osvětlení podzemních pracovišť	16
18) Zajištění přístupu na pracoviště	16
19) Bezpečnost při práci	16
20) Ochrana životního prostředí	17
21) Kontrolní a zkušební plán :.....	17



TECHNOLOGICKÝ POSTUP HORIZONTÁLNÍHO DÍLA

Stavba: KOLEKTOR Hlávkův most

Pracoviště: Zařízení staveniště u J101-J104

Místo Praha 1 – ulice Vodičkova

Investor: Magistrát hl. města Prahy – Odbor městského investora, Vyšehradská 51, 128 00 Praha 2

Dílo v podzemí je dle § 2 vyhl.č.55/96 Sb : Podzemní dílo

Územně příslušný OBÚ: Kladno

Technologický postup bude uložen : V kanceláři mistrů

Technologický postup zpracoval : Bc. Tomáš Švec

Dne: 25.5.2016

Platnost technologického postupu : od : červen 2016

do: ukončení prací

Práce hornickým způsobem budou ukončeny provedením: primárním ostěním

Pracoviště musí být prohlíženo: denně

Četnost kontrol: 1x za směnu

Místa se zvýšeným požárním nebezpečím: Dle §58 odst. 1 vyhl. 55/96 Sb. je podzemní dílo řazeno jako místo bez zvýšeného požárního nebezpečí.



1) Směr a úklon ražení nebo hloubení a průřez podzemního díla

Rozměry a profil díla

Výrub: členěný - horizontální dělení čelby na 1. a 2.lávku

Rozměry:

Ražený úsek	Rozměry výrubu[m]	Délka[m]	Průřez díla[m ²]	Tvar ražby
TK101	9,7 x 8,95	23,5	72,38	Vejcovitý
TK103	9,7 x 8,94	16,2	73,38	Vejcovitý
J101 – J104		394,7		Vejcovitý
- Celá štola	5,97 x 4,4		22,3	
- 1. lávka	3,5 x 4,4		12,86	
- 2. lávka	2,47 x 4,4		9,44	
Hloubený úsek				
J103 – VŠ1	2,4 x 3,2	99,6	21,45	Obdélník
J101	ø 5,0	34,10	19,625	Kruh
J102	ø 6,67	36,60	34,92	Kruh
J103	ø 6,0	29,06	28,26	Kruh
J104	5,1 x 5,3	27,95	28,56	Elipsa

Směr

Trasa kolektoru Hlávkův most je vedena v přímých trasách téměř rovnoběžně s osou Hlávkova mostu. Trasa se mírně lomí v šachtě J 102. Tato poloha osy trasy kolektoru má zaručit dostatečnou ochranu přilehlé zástavby před vlivem ražby v případě, že je alespoň se dvěma podzemními podlažími. Na Těšnovské straně Hlávkova mostu se poblíž budova Ministerstva zemědělství nachází vstupní šachta pro sítě J 101.

Úklon

Hlavní trasy jsou navrženy se spádováním do 1 odvodňovaného místa - do TK 103. Sklony jednotlivých úseků jsou uvedeny v podélném profilu trasy – generelně se pohybují v oboru 1% – 0,8 %.

J101 → J102 – úklon trasy 1%

J102 → J103 – úklon trasy 1%

J104 → J103 – úklon trasy 1%

Kontrola dodržení směru a rozměrů díla

- **Výlom:** provede směnový předák po odtěžení rubaniny – dle směrů event.paprsku laseru zabudovaných měřičem

- **Výztuž:** provede směnový předák po osazení každého rámu dle směrů, event.paprsku laseru **1x za 24 hod.**

měřič: **1x za týden** – kontrola každého modulu. Úvodní rám ze šachty – zaměří měřič před nástřikem betonu.



2) Maximálně přípustná délka záběru, způsob a postup rozpojování hornin a členění čelby

Velikost záběru

Ražený úsek: Záběr od 0,8m do max. 1,5m, v případě zastižení nepříznivých geologických podmínek bude vzdálenost zmenšena nebo naopak

Způsob rozpojování hornin

Ražená trasa kolektoru je navržena pomocí výložníkové frézy a trhacích prací. Ražba štol bude prováděna pomocí výložníkové frézy nebo trhacích prací a s případným ručním dosbíjením pomocí sbíjecích kladiv.

Členění čelby

Čelba bude členěna na dvě lávky, výška spodní lávky je závislá na velikosti raženého profilu. V trase kolektoru se bude výška horní lávky pohybovat okolo 3,5m a dolní lávky 2,5m

3) Bezpečnostní opatření při ražení nebo hloubení podzemního díla nutná z důvodů blízkosti jiných podzemních prostor, inženýrských sítí, kabelových vedení a pro bezpečnost povrchových objektů v nadloží včetně návrhu preventivních stabilizačních opatření

Hloubení a ražby budou prováděny pracemi hornickým způsobem, v úrovni 0 až cca 32m pod terénem. S možnými kolizemi s inženýrskými sítěmi se počítá akorát při hloubení odbočné větve z jámy J103 a při hloubení jam J101 až J104.

Křížení se sítěmi

Všechny podzemní sítě budou před zahájením prací vytýčeny a budou stanoveny podmínky prací v ochranných pásmech úložně vedených kabelových a trubních inženýrských sítí (kanalizace, vodovodu, plynovodu a silových a sdělovacích kabelů jednotlivých správců). Ochranná pásma tras DP Metro a ČD jsou v takové vzdálenosti, že nezasahují do zájmového území této stavby. Všechna vyjádření správců sítí jsou uvedena v příloze TP.

Bezpečnostní opatření

Pro ověření inženýrských sítí budou veškeré výkopové práce prováděny ručně kopanými sondami do hloubky 1,5m.

Při případném zastižení neznámých podzemních prostor, inženýrských sítí, kabelovodů zajistí na pracovišti směnový mistr realizaci bezodkladných opatření pro zajištění bezpečnosti práce a zajištění dostačující stability výrubu pro provedení následných dokumentačních prací. Směnový mistr vyrozumí technický dozor stavebníka a ostatní zainteresované orgány, pod jejichž spadá předmětný nález.

Po provedení zajišťovacích a dokumentačních prací bude další pokračování v hloubení odsouhlaseno TDS.



4) Předpokládané inženýrskogeologické a hydrogeologické poměry

Geologická charakteristika horniny

Ražená část

Celá hlavní trasa (ražená část) je výškově umístěna v prostředí soudržných skalních hornin. Z hornin skalního podkladu se v zájmové území vyskytuje souvrství letenské, vinické a zahořanské.

Souvrství letenské – staničení 0 – 89,71 m - strukturně charakterizujeme jako prachovité a písčité s písčitými závalky s vložkami křemenných pískovců a křemenců. Břidlice jsou jemně až hrubě slídnaté a tlustě deskovitě až lavicovitě vrstevnaté (6 - 40 cm). Často se vyskytují polohy, průměrné mocnosti 6 – 20 cm, pevných jemnozrnných křemenců, deskovitě odlučných. Břidlice bývá na styku s křemenci deformována a rozdrčena na střípky s jílovitou výplní do vzdálenosti až 3 cm. Letenské souvrství tvoří nejpevnější horniny v trase kolektoru

Souvrství vinické – staničení 89,71 – 364,20 m - je na území jednotně vyvinuto jako černé jemně a hrubě slídnaté jílovité břidlice s určitým podílem (10 –20%) křemenného prachu, převážně tence vrstevnaté. Břidlice vinického souvrství patří k měkčím plastičtějším horninám středočeského ordoviku, jsou proto poměrně měkké a snadno podléhají tektonickému porušení.

Souvrství zahořanské – km 364,20 – 430,25 m - je tvořeno prachovitými břidlicemi, hrubě slídnatými, prachovci a písčitými prachovci s proměnlivým obsahem pelokarbonátů. Obsahují i vložky vápničitých pískovců až písčitých vápenců a pelokarbonátové konkrece. Vlastnosti hornin zahořanského souvrství je nutno hodnotit individuálně podle místního složení. Pevnostní a deformační charakteristiky jsou diferencovány podle zatřídění jednotlivých úrovní zastížených v geologickém profilu.

Hloubená část

Celá hloubená část (povrchový kolektor na Ostrově Štvanice) v délce 99,6m je umístěna v prostředí navážek a sedimentů.

Navážky – tvoří nejsvrchnější polohu pokryvných útvarů, vyskytují se prakticky na celém území (včetně dna Vltavy) a mají značně proměnlivé mocnosti. Představují jednak konstrukční vrstvy komunikací, podzemní vedení inženýrských sítí a jednak byly místy navážkami nahrazeny nevyhovující povrchové útvary, především bahnitě sedimenty Vltavy. Zrnitostním složením a litologickým zastoupením jsou antropogenní uloženiny horizontálně i vertikálně nejvariabilnějším útvarem celého pokryvu zájmového území. Převládajícím prvkem je **šterk špatně zrněný**, hrubý (vel. 5 - 30 cm) příp. s příměsí jemnozrnné zeminy a **písek se šterkem**. Šterková frakce obsahuje kameny a valouny různé velikosti převážně křemence, křemene, opuky a betonu, cihlové a opukové zdivo a stavební suť. Mocnost navážek je patrná z podélného řezu. Max. mocnost zjištěná archivními sondami byla 12,7 m, průměrně kolem 10 m..

Předpokládaný přítok vody

Dle skutečně zastížených geologických podmínek.

Odvod drenážních a úkapových vod

Stavba má navrženo odvedení drenážních a úkapových vod gravitačně do centrální čerpací jímky a z ní čerpáním do Vltavy. Podlahy jam i systém žlábků zřízených v hlavní trase na obou stranách kolektoru, jsou spádovány tak, aby vody z těšnovské i holešovické strany stékaly do středu stavby přes TK103 do centrální čerpací jímky situované návazně na jámu J103. Výjimku má jáma J102, která má pomocnou sběrnou jímku v technické prohlubni zřízené pod výtahem. V ní je navrhováno pomocné čerpadlo, které vody při dosažení nastavené hladiny automaticky přečerpá výtlačným řadem do centrální jímky. Centrální čerpací jímka je osazena dvěma čerpadly, každé s vlastním výtlačným potrubím. Čerpadla při dosažení stanovené výše hladiny, ve střídavém provozním režimu, automaticky čerpají vodu z jímky potrubím jamou J103 na povrch.



5) Výztuž

Druh, způsob a lhůta budování výztuže

Provizorní ostění není uvažováno jako staticky spolupůsobící, neboť jeho konstrukční uspořádání (zejména nechráněná příhradová důlní výztuž vůči rubu kolektoru a korozivním vlivům horninového prostředí včetně vlivu podzemní vody v profilu) nezajišťuje požadovanou životnost kolektoru jako celku. Pro výpočet provizorního ostění se ve stavebním stadiu budování jednotlivých záběrů staticky uplatní obklopující stříkaný beton s příhradovou výztuží a vloženými 2 vrstvami zajišťující svař. sítě na přenesení zatížení nadloží klenbovým účinkem ve vodorovném směru postupu ražby na dvě úrovně

Provizorní ostění je navrženo v rámech z příhradové výztuže, stavěných po záběrech 0,8 – 1,0 m s obvodovým zajištěním stěn a stropu sítěmi a stříkaným betonem. Navržené profily : rozpěrné prahy U č. 160. V místech poruchových pásem bude použita ocelová důlní výztuž o stejné délce záběru.

Po vložení svařované sítě – prof. SV 6,3 mm , oka 100 / 100 mm) budou rámy zastříkány stříkaným betonem (C20/25 – XA2) na tloušťku min. 100 mm (150 mm vč. výplně pažení) po celém obvodu (vč. Dna).

Osová vzdálenost výztuže

Provizorní konstrukce je navržena z příhradových ráků BRETEX (2ØR25 + 2ØR25) v osově vzdálenosti 1,0m se stříkaným betonem C25/30 – XC2 doplněným o kari síť 100/100-8/8mm při obou površích z výztuže B500B.

Lhůta budování výztuže

lhned po provedené hloubení 1 záběru, dočištění profilu a odtěžení rubaniny.

Způsob zakládání volných prostor

Nadvýlomy budou zaplněny stříkaným betonem současně se zajišťováním výrubu provizorním ostěním. V případě větších nadvýlomů vyplnit prostor postupným nástřikem (po vrstvách á 10-15cm) s vloženou sítí do nadvýlomu

Způsob zajištění výrubu mezi výztuží a čelbou

Vždy bude vyražena a provizorně zajištěna 1. lávka v celém úseku a posléze bude vyražena 2. lávka. Rozpěrný práh bude posunut z první pozice na 1. lávce do pozice definitivní počvy profilu.

Zajištění čela díla

Při přerušení prací na víc jak 12 hod. se provede zajištění čela nástřikem betonu C20/25 X0 v tl. 5-10 cm.

Způsob budování výztuže

Ručně a pomocí strojního vybavení

Nejmenší přípustná zásoba materiálů pro výztuž

Minimální množství materiálu na 2 postupy. Bude průběžně doplňováno.

Jiná zvláštní opatření

V případě nenadálého zhoršení geolog.situace na čelbě osádka zajistí čelbu a o dalším postupu rozhodne vedoucí pracovník. Dle potřeby se výrub zajistí pažnicemi union nebo ocel.jehlami, zaraženými před čelbu.



6) Způsob větrání pracoviště

Způsob větrání

V případě naměření nadlimitních hodnot dle vyhlášky ČBÚ č.55/1996 Sb. bude nasazeno separátní větrání dle projektu větrání. Během hloubení do hloubky 10m od povrchu se nepředpokládá výskyt nedýchatelného ovzduší. Od hloubky nad 10m bude nasazeno foukací větrání. Od prvního metru ražby je nařízeno měřit koncentraci ovzduší se zápisem do „knihy směnového hlášení“.

Zařízení zajišťující průchozí větrání

Neuvažuje se.

Zařízení zajišťující větrání stlačeným vzduchem

Neuvažuje se.

Druh separátního větrání

Foukací v šachtě a ve štolě:

- | | |
|--|---------------------------------|
| • Druh a velikost luten: | flexibilní Ø500mm |
| • Typ ventilátoru: | APXE 500 |
| • Umístění ventilátoru: | u ohlubně jámy |
| • Max. vzdálenost luten od čelby: | 10m |
| • Způsob zavěšení luten: | na konstrukci, řetěz, drát Ø3mm |
| • Utěsnění lutnového tahu: | gumové manžety, igelit |
| • Vyvedení luten do průchozího proudu: | min. 2m mimo štolu |
| • Prodlužování luten: | s postupem ražby |

Větrání je stálé a nepřetržité. Zastavení ventilátoru je dovoleno jen na nezbytně dlouhou dobu při prodlužování luten a při přemísťování ventilátoru. Během této doby nesmí být vykonávána žádná činnost spojená s vývinem prachu. V chodu mohou být jen dopravní prostředky a zvedací plošiny nutné pro osazení luten a přemísťování ventilátoru, **jinak musí osádka opustit pracoviště!**

Přerušování větrání

Při přerušování větrání se bude postupovat dle Havarijního plánu.

7) Způsob zneškodňování prachu

Zkrápěním rubaniny vodou

8) Způsob odvodňování

Stavba má navrženo odvedení drenážních a úkapových vod gravitačně do centrální čerpací jímky a z ní čerpáním do Vltavy. Podlahy jam i systém žlábků zřízených v hlavní trase na obou stranách kolektoru, jsou spádovány tak, aby vody z těšnovské i holešovické strany stékaly do středu stavby přes TK103 do centrální čerpací jímky situované návazně na jámu J103. Výjimku má jáma J102, která má pomocnou sběrnou jímku v technické prohlubni zřízené pod výtahem. V ní je navrhováno pomocné čerpadlo, které vody při dosažení nastavené hladiny automaticky přečerpá výtlačným řadem do centrální jímky. Centrální čerpací jímka je osazena dvěma čerpadly, každé s vlastním výtlačným potrubím. Čerpadla při dosažení stanovené výše hladiny, ve střídavém provozním režimu, automaticky čerpají vodu z jímky potrubím jamou J103 na povrch.



9) Zvláštní opatření proti průvalu vod a zvodněných materiálů, porušení stability horninového masivu v okolí výrubu, případně jiným nebezpečím

Bezpečnostní opatření podle projektové dokumentace

Dle PD se nejedná o pracoviště s nebezpečím průvalů vod či zvodněných materiálů. Není nutné tedy v podzemí používat sebezáchranných přístrojů.

Stanovená opatření

Zvýšené přítoky očekáváme v oblasti pod Vltavou při ražbě v letenském souvrství a v tektonických poruchách, kde lokálně mohou dosahovat až 20 l.s.⁻¹. Poruchy bude nutné v úseku pod Vltavou ověřovat při ražbě horizontálními předvrty a sanovat injektáží nebo mikropilotovým deštníkem. Maximální havarijní přítok do díla při částečném propojení se zvodněnými šterky se odhaduje až na 50 - 80 l.s.⁻¹.

- V případě nenadálého zvýšení přítoku vody či vyplavení horniny (průvalu vod a zvodněného materiálu) informuje osádka směnového mistra. Osádka zajistí (pokud to bude bezpečně možné) boky jámy, ohrožený prostor na povrchu a neprodleně opustí pracoviště. Směnový mistr informuje Vedoucího likvidace havárie, který rozhodně o dalším postupu. Zmáhající práce povolí Závodní až po dostatečném odvodnění díla a zvodněného materiálu, odčerpání vod kapacitními čerpadly, zajištění větrání, útěkových cest a provedení opatření proti dalšímu průvalu.
- V případě nenadálého vyjetí horniny z čelby nebo nadloží díla neodtěžovat rubaninu
- Zajistit výrub a místo vývalu pomocí pažnic union (nebo fošen) a volné prostory neprodleně vyplnit. Při větším vývalu stanoví postup při zmáhání vedoucí pracovník.
- Před přerušením prací na čelbě na více jak 12 hod. zajistit čelbu. Způsob a rozsah zajištění čelby stanoví směnový mistr s ohledem na okamžitou geologickou situaci na čelbě.
- Všichni zúčastnění pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s návody k užívání a pokyny pro obsluhu, údržbu a prohlídky použitých strojních a elektrických zařízení
- Při zarážení jehel a stříkání betonu musí pracovníci používat ochranné brýle (štít) proti odletujícím ocelovým štěpinám nebo písku
- Použití otevřeného ohně smí být v prostorech se zvýšeným požárním nebezpečím (dle § 58 vyhl.ČBÚ č.55/96 Sb.) jen na základě písemného příkazu ved.pracovníka stavby.
- Zavěšování břemen mohou provádět pouze zacvičení pracovníci (s vazačským průkazem)

10) Strojní a elektrická zařízení pro ražení, větrání, vyztužování a dopravu

Povrch:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| • RDK 300 – svislá doprava | -hasicí přístroj v kabině stroje |
| • Tatra 815 | -centrální hasicí přístroj na stroji |
| • Autodomíchač | -hasicí přístroj v kabině stroje |
| • CAT 305C CR | -hasicí přístroj v kabině stroje |
| • Liebherr LB 16-180 | -hasicí přístroj v kabině stroje |
| • El. svářečka | |

Podzemí

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| • Paus PFL12 | -hasicí přístroj v kabině stroje |
| • SSB 24 | |
| • Alpine AM50 | -hasicí přístroj v kabině stroje |



- Vrtací kladiva řady VK
- Hydraulická kladiva
- Sandvik DD210L -hasicí přístroj v kabině stroje
- Strager vana
- CAT 305C CR -hasicí přístroj v kabině stroje

Výstroj hloubeného díla

Vzduchové potrubí, kabely a lutnový tah budou umístěny při boční stěně šachty. Jejich umístění bude na výztuž. Každý kus potrubí bude upevněn samostatně.

potrubí \varnothing 100 mm – stl.vzduch

potrubí \varnothing 50 mm – technolog.voda

potrubí \varnothing 100 mm – čerpání voda

Lutny – viz oddíl větrání

Kabely budou zavěšeny na háčích á 3m

11) Rozsah a organizaci dopravy na pracovišti

Doprava vytěženého materiálu

Bez kolejová doprava:

- Horizontální: Paus PFL 12, Strager vana, Apline AM 50, CAT 305C, Tatra 815
- Vertikální: RDK 300

Organizace odtěžování:

- Rubanina v čelbě bude naložena do stager vany na upraveném nakladači Paus PFL12, který s ní zajede k šachtě.
- Rubanina bude naložena pomocí pásového rypadla CAT 305C nebo výložníkovou frézou Apline AM50
- Strager vana bude vytažena jeřábem RDK 300 na povrch
- Strager vana bude nákladním autem odvezena na skládku
- Případné dočištění čelby bude provedeno pomocí pásového rypadla CAT 305C nebo ručně

Doprava materiálu pro vyztužování na čelbu

Armatura a beton budou dopravovány na dno šachty pomocí jeřábu RDK300. Odtud na čelbu pomocí nakladače Paus nebo pásovým rypadlem.

- Horizontální: Paus PFL 12, Strager vana, CAT 305C, Tatra 815, ručně
- RDK300



12) Postup a návaznost jednotlivých technologických operací

Příprava a budování ZS:

- Před výstavbou zařízení staveniště bude provedeno vytýčení hranic a rohů záboru
- Instalace oplocení a zavětrování plotů
- Úprava povrchu – pokládka ochranné fólie a geotextílie, na plochy kde nebude provedena betonáž, budou položeny dřevěné OSB desky a geotextílie, OSB desky budou zajištěny proti posunu
- Návoz stavebních buněk a kanceláří – pevně propojeny a ustaveny
- Připojení stavebních buněk na inženýrské sítě
- Osazení výstražných tabulek na vstupní brány dle rámcového příkazu
- Osazení ZS dopravním značením dle platného DIR
- Rohy plotů a patky plotů stavby viditelně označit
- Prostor pod ploty a prostor mezi plity bude plně zaplněn

Hloubení: společné zásady a postupy

- Před zahájením prací na hloubení jam bude celkově upravena ohlubňová plocha – vyrovnání úrovně stávajícího terénu
- Před hloubením budou vytýčeny všechny druhy inženýrských sítí včetně staveništních rozvodů u jejich správců a následně budou stanoveny podmínky prací v ochranných pásmech, v případě složitosti sítí, musí být na stavbu přivolán zástupce provozovatele sítě a práce mohou započít teprve poté, co bude rozhodnuto o způsobu ochrany (přeložky, likvidace) odhalené sítě.
- Vytýčení šachty dle RDS
- Vyřezání asfaltu (chodník, silnice) nebo odstranění dlažby do připravených pytlů nebo nádob na požadovaný tvar šachty dle RDS
- Provedení opatrného ručního předvýkopu do hloubky cca 1,5m pro ověření IS a možných historických nálezů a vykopávek.
- Z předvýkopu bude provedeno osazení svislých ocelových pažin
- Po osazení ocelových pažin bude vyhloubena a vybetonována vodící zídka přesně dle RDS. Bude vybetonována betonem C16/20
- Následně bude provedeno vrtání pilot o průměru a vzdálenosti od středu šachty dle RDS. Piloty jsou navrženy jako převrtávané s tím, že sekundární piloty jsou oproti primárním vyztužené armokoši.
- Piloty budou vždy dovrtny až do únosného podloží (silné až mírně zvětralé břidlice) do níž budou vetknuty min. 1m.
- Piloty budou osazeny armokoši při teoretickém krytí 50mm
- Po provedení pilot bude následovat postupné odtěžování šachty za současné tvorby provizorního ostění, které je v místech pilot po celé výšce navrženo z kari sítí 100/100 – 8/8mm z oceli B500B a stříkaného betonu C20/25 – XC2 v tloušťce 70 - 210mm. Šachta se bude odtěžovat rypadlem CAT305C a vytěžená hornina bude odebírána drapákem pomocí jeřábu RDK300
- U pat vrtaných pilot bude provedeno ve dvou úrovních osazení svorníků ANKRA PAKRAN 5A dl. 4m s tlakovou injektážní směsí Minova Jetblend. 1. řada svorníků je 0,5m nad patou piloty, 2. řada je 1,5m nad patou piloty, přičemž každý svorník je odkloněn horizontálně i vertikálně o +/- 15°
- Postupné rozpojování hornin bude prováděno rypadlem CAT305C s nastavnou hlavicí pro rozpojování hornin, nebo trhacími pracemi a následným odtěžením drapákem a jeřábem RDK300



- Pod takto upravené paty pilot bude primární ostění provedeno z příhradových nosníků BRETEX (2ØR25 + 2ØR25) v osové vzdálenosti 1,5m za současného vkládání kari sítí 100/100 – 8/8mm z oceli B500B při obou površích a stříkání betonu C20/25 – XC2 v tl. 200mm.
- 1,0m pod patou pilot se provede opatření proti sedání konstrukce, které se provede současně s provizorní konstrukcí a následně se propojí i s definitivní konstrukcí. Opatření je realizováno železobetonovým prstencem s vyložení cca 1,0m po celém obvodu provizorní konstrukce, s vyztužením 10ØR12/m' tak, aby výztuž byla dostatečně dlouhá na to, aby se mohla v době výstavby definitivního ostění obnažit a propojit s tímto ostěním
- Při dosažení koncové nivelity šachty se provede betonáž dna šachty z betonu třídy C20/25 - XC2 tl. 150mm s vložením kari sítí 100/100 – 8/8mm při obou površích a vytvoření odvodňovací jímky 1500/1500/2000mm
- Kolem budoucí rozrážky se provedou svislé převázky v šířce 1,0m z další vrstvy kari sítě 100/100 – 8/8mm a stříkaného betonu C20/25 – XC2 v tl. 50mm. Na převázky se následně instalují svorníky ANKRA PAKRAN 5A v délce 4m s tlakovou injektáží Minova Jetblend s prostorovým odklonem +/-15° tak, aby nezasahovaly do trasy budoucí rozšiřující se ražby TK101. Kotvy budou rozmístěny vždy do polí mezi příhradové rámy BRETEX tak, že budou celé pole dělit na třetiny, což znamená 2ks svorníků/pole (svorníky po 0,5m). Hlava kotev bude zároveň opatřena podkladní roznášecí deskou z P12 rozměrů 300 x 300mm
- Nad klenbou budoucí rozrážky se v osové vzdálenosti 0,5m opětovně osadí svorníky ANKRA PAKRAN 5A v délce 4m s tlakovou injektáží Minova Jetblend se svislým odklonem +20° tak, aby nezasahovaly do trasy směrem do budoucí ražby TK101

Hloubení odbočné větve:

- Hloubená odbočná větev bude hloubena povrchově pod Hlávkovým mostem
- Bude proveden předvýkop do maximální záběru 5m trasy do hloubky 2,1m
- Předvýkop bude osazen ocelovým štětovnicovými stěnami VL 507A. Štětovnice budou zaběraněny až do únosné vrstvy
- Po zapažení výkopu bude provedena na dně betonová deska z betonu C25/30 XC2 v tl. 250mm s vloženou KARI sítí 100/100 - 8/8mm při vnitřním povrchu. Výztuž desky bude vyvedena nad pracovní spáru z důvodu pokračování navazující konstrukce
- K pažinám se přibetonuje do bednění vrstva z betonu C25/30 XC2 v tl. 150mm, která bude opět při vnitřním povrchu opatřena výztuží z KARI sítí 100/100 – 8/8mm
- Vznikne profil U, který bude sloužit jako podklad pro provedení izolací. Prosil se rozepře pomocí TR 245/8mm v osové vzdálenosti
- Po takto zajištěném profilu se teprve začne dělat další 5m záběr
- Do profilu bude plnoplošně natavena asfaltová izolace. Nutno dodržet technologické předpisy a hrubé místa dohladit (obzvláště po odstranění rozměry)
- Definitivní konstrukce kolektoru se bude postupně vkládat do připravených a zaizolovaných profilů

Ražba 1. lávky: varianta 1 – ražba frézou

Ražba čelby kolektoru bude prováděna z větší části v souvrství vinickém, tedy ve zdravé břidlici. Nepředpokládá se nutnost tryskovou injektáží zpevňovat okolí ražené štoly. V případě jakékoliv změny v geofyzikálních vlastnostech horniny se provede dodatečné posouzení projektantem.

1. Lávka bude mít velikost cca 3,5m x 4,4m.

1. Vybourá se železobetonové čelo v profilu úvodního rámu modulu. Rozpojování betonu a horniny bude strojně (CAT305C) popř. ručně (sbíjení, kopání). Rubanina naložena rypadlem do strager vany a vytěžena na povrch jeřábem RDK300.



2. Provede se úvodní záběr v hornině pro osazení prvního příhradového rámu BRETEX ((2ØR25 + 1ØR32). Čelo výrubu se v případě potřeby zastříká betonem tl.min. 50mm – rozhodne odpovědný pracovník.
3. Příhradový rám BRETEX se na dně rozepře prahy U160.
4. Rám se zastříká k vnitřním prutům rámu (tl.betonu cca 70mm). Vlhký beton bude na čelbu ražby dovezen ve streger vanách pomocí jeřábu RDK a nakladače Paus. Zde bude pomocí čerpadla SSB 24 rozstříkáván. Pro navázání se ponechají přesahy sítí 2 oka. Tyto přesahy se nezastříkají, aby mohla být napojena další síť i rám.
5. Provede se další (druhý) záběr a výrub se zajistí jako v bodech 2,3 a 4.
6. Po několika záběrech bude možné do štoly spustit výložníkovou frézu a začít pomocí výložníkové frézy frézovat čelbu.
7. Fréza bude kontinuálně razit lávku v délce jednoho záběru (cca 1,2m). Pod výložník bude přistaven nakladač Paus PFL12 s streger vanou. Po naplnění vany jí nakladač odveze k šachtě, kde bude vyzvednuta jeřábem na povrch. Nakladač si mezitím naloží jinou prázdnou streger vanu a přistaví jí znovu k výložníkové fréze.
8. Po vytěžení záběru první lávky se výložníková fréza přesune na druhou čelbu ražby a osadí se do lávky příhradový rám BRETEX viz bod 2,3 a 4.
9. V dalších záběrech se postupně dostříkává primární ostění na plnou tloušťku. Vždy ale max. 3 záběry zpětně nebo jinak po domluvě s projektantem.
10. **Odvodnění výrubu :** v případě, že se na výrubu štoly objeví průnik vody (soustředěné nebo plošné přítoky) je nutno zajistit svedení těchto přítoků pomocí korýtek (soustředěný přítok) nebo nopové folie (plošné výrony) po vnějším obvodu díla do spodní lávky. Tímto opatřením bude zamezeno průniku vody přes primární ostění a tím docílení toho, aby betonáž definitivního ostění nebyla do tekoucí vody přes primární ostění.
11. Další postup se opakuje až do vyražení celé délky raženého modulu.

Zajištění čela štoly

čelo štoly lze v případě potřeby a vždy při přerušení prací na čelbě na více jak 12 hodin zajišťovat následujícími způsoby:

- klasické dřevěné (nebo pažnice union) čílko, rozepřené o poslední rám výztuže
- zajištění čelby nástřikem betonu C 20/25 v tl. 30-50 mm
- ponecháním rostlé horniny v sypaném úhlu od stropu čelby dolů – tzv. „břícho“ – tímto bude zajištěna větší stabilita čelby. V případě potřeby (značně nesoudržné písky) se musí obnažená část vrubu po obvodu čelby zastříkat betonem tl. 3-5 cm nebo zajistit čílkiem.

Ražba 1. lávky: varianta 2 – trhací práce

Lávka bude stejné velikosti jako ve variantě 1 – ražba frézou.

1. Vybourá se železobetonové čelo v profilu úvodního rámu modulu. Rozpojování betonu a horniny bude strojně (CAT305C) popř. ručně (sbíjení, kopání). Rubanina naložena rypadlem do strager vany a vytěžena na povrch jeřábem RDK300.
2. Provede se úvodní záběr v hornině pro osazení prvního příhradového rámu BRETEX ((2ØR25 + 1ØR32). Čelo výrubu se v případě potřeby zastříká betonem tl.min. 50mm – rozhodne odpovědný pracovník.
3. Příhradový rám BRETEX se na dně rozepře prahy U160.
4. Rám se zastříká k vnitřním prutům rámu (tl.betonu cca 70mm). Vlhký beton bude na čelbu ražby dovezen ve streger vanách pomocí jeřábu RDK a nakladače Paus. Zde bude pomocí čerpadla SSB 24 rozstříkáván. Pro navázání se ponechají přesahy sítí 2 oka. Tyto přesahy se nezastříkají, aby mohla být napojena další síť i rám.
5. Provede se další (druhý) záběr a výrub se zajistí jako v bodech 2,3 a 4.
6. Po několika záběrech bude možné do štoly spustit vrtací stroj Sandvik DD210L a začít razit pomocí trhacích prací.



7. Vrtací stroj postupně navrtá vrty do horniny dle projektu trhacích prací. Poté se přesune na druhou čelbu.
8. Po navrtání naplní střelmistr vrty trhavinou a odpálí horninu. Je nutné dodržet při odstřelování všechny bezpečnostní zásady. Poté se začne odtěžovat rubanina pomocí nakladače Paus do streger vany nebo rypadlem do streger vany, kterou odveze nakladač k šachtě. Odtud bude vyzvednuta jeřábem RDK300 na povrch.
9. Dočištění lávky bude provedeno rypadlem nebo ručně.
10. Po vytěžení záběru druhé lávky se osadí do lávky příhradový rám BRETEX viz bod 2,3 a 4.
11. V dalších záběrech se postupně dostříkává primární ostění na plnou tloušťku. Vždy ale max. 3 záběry zpětně nebo jinak po domluvě s projektantem.
12. **Odvodnění výrubu:** v případě, že se na výrubu štoly objeví průnik vody (soustředěné nebo plošné přítoky) je nutno zajistit svedení těchto přítoků pomocí korýtek (soustředěný přítok) nebo nopové folie (plošné výrony) po vnějším obvodu díla do spodní lávky. Tímto opatřením bude zamezeno průniku vody přes primární ostění a tím docílení toho, aby betonáž definitivního ostění nebyla do tekoucí vody přes primární ostění.
13. Další postup se opakuje až do vyražení celé délky raženého modulu.

Zajištění čela štoly

čelo štoly lze v případě potřeby a vždy při přerušení prací na čelbě na více jak 12 hodin zajišťovat následujícími způsoby:

- klasické dřevěné (nebo pažnice union) čílko, rozepřené o poslední rám výztuže
- zajištění čelby nástřikem betonu C 20/25 v tl. 30-50 mm

ponecháním rostlé horniny v synném úhlu od stropu čelby dolů – tzv. „břicho“ – tímto bude zajištěna větší stabilita čelby. V případě potřeby (značně nesoudržné písky) se musí obnažená část vrubu po obvodu čelby zastříkat betonem tl. 3-5 cm nebo zajistit čílkem

Ražba 2. lávky: varianta 1 – ražba frézou

1. Ražba 2.lávky spočívá v dobrání spodní části štoly o cca 2,5m.
2. Postup výrubu je shodný s postupem v 1.lávce – každý nový záběr se zastříká do úrovně vnitřních prutů rámu a předešlý záběr se dostříká na plnou tloušťku betonu. Dostříkání na plnou tloušťku vždy max. 3 záběry za čelbou
3. **Odvodnění výrubu a dna štoly :** před zabetonováním dna se do počvy (pod prahy) vloží 2ks odvodňovacího potrubí DN 160 tak, aby bylo zajištěno odvedení vody z díla. K odvodňovacímu potrubí se musí napojit a svést všechny svody, které byly zabudovány v 1.lávce.
4. **Zajištění čela štoly**
čelo štoly lze v případě potřeby a vždy při přerušení prací na čelbě na více jak 12 hodin zajišťovat následujícími způsoby :
 - opěrný klín (tzv. „břicho“)
 - nástřik čela betonem C 20/25 v tl.5-10cm
 - klasické čílko rozepřené do čelby o poslední rámO způsobu zajištění rozhodne odp. pracovník dle konkrétní situace na čelbě štoly.
5. **Zajištění dna štoly** - počva - dno štoly se zajistí provizorním ostěním dle PD – prahy + síť 100x100x6mm + beton C20/25 X0 v tl. 100mm. Proveďte se vyčištění a probírka počvy pro obnažení prahu U 160 (nutno vyčistit U 160 od horniny tak, aby mohl být vyplněn betonem) ve dně. Odvodňovací trubky pod prahy se ochrání geotextilií (proti vniknutí betonu) a volný konec se zakryje čílkem proti vniknutí betonu. Položí se síť s přesahy dle PD následně Betonáž se provede litým betonem C 20/25.



Ražba 2. lávky: varianta 2 – trhací práce

1. Ražba 2.lávky spočívá v dobrání spodní části štol o cca 2,5m.
2. Postup výrubu je shodný s postupem v 1.lávce – každý nový záběr se zastříká do úrovně vnitřních prutů rámu a předešlý záběr se dostříká na plnou tloušťku betonu. Dostříkání na plnou tloušťku vždy max. 3 záběry za čelbou
3. **Odvodnění výrubu a dna štol** : před zabetonováním dna se do počvy (pod prahy) vloží 2ks odvodňovacího potrubí DN 160 tak, aby bylo zajištěno odvedení vody z díla. K odvodňovacímu potrubí se musí napojit a svést všechny svody, které byly zabudovány v 1.lávce.
4. **Zajištění čela štol**
čelo štol lze v případě potřeby a vždy při přerušení prací na čelbě na více jak 12 hodin zajišťovat následujícími způsoby :
 - opěrný klín (tzv. „břicho“)
 - nástřík čela betonem C 20/25 v tl.5-10cm
 - klasické čílko rozepřené do čelby o poslední rámO způsobu zajištění rozhodne odp. pracovník dle konkrétní situace na čelbě štol.
5. **Zajištění dna štol** - počva - dno štol se zajistí provizorním ostěním dle PD – prahy + síť 100x100x6mm + beton C20/25 X0 v tl. 100mm. Provede se vyčištění a probírka počvy pro obnažení prahu U 160 (nutno vyčistit U 160 od horniny tak, aby mohl být vyplněn betonem) ve dně. Odvodňovací trubky pod prahy se ochrání geotextilií (proti vniknutí betonu) a volný konec se zakryje čílkem proti vniknutí betonu. Položí se síť s přesahy dle PD následně Betonáž se provede litým betonem C 20/25.

Výstroj díla : s postupem ražby se prodlužují lutny (viz oddíl větrání)

13) Rozsah pracoviště s vymezením odpovědnosti

Jámy včetně dna s ostatní výstrojí a na povrchu celé zařízení staveniště, čelba + štola od šachty do čelby.

Na bezpečný stav na pracoviště dbá v **podzemí** směnový předák.

Na bezpečný stav na **povrchu**, v okolí a zařízení staveniště dbá technický dozor.

14) Osobní ochranné pracovní prostředky

Pracovníci jsou povinni používat ochranné pracovní pomůcky, přidělené zaměstnavatelem tj.: pracovní oděv a obuv, rukavice, přilba, respirátor, chránič sluchu, ochranné brýle nebo štít (při stříkání betonu nebo zarážení jehel) a další, o kterých rozhodne vedoucí pracovník stavby.

Osádka na čelbě a obsluha strojů musí být vybavena sebezáchranným přístrojem.

Pro osádku pracující na čelbě bude 5ks ŠSS-1PV uloženo v bedně, zavěšené na boku díla a to v dosahu pracovníků na čelbě (max.10m od čelby).

Osádky mobilních strojů (rypadlo CAT305C, přepravníkový nakladač PFL 12, fréza Aplina AM50 a vrtací stroj Scandvik DD210L) musí být vybaveny sebezáchrannými přístroji ŠSS-1PV, umístěnými v kabině strojů.

Kontrolní orgány, externí pracovníci a návštěvy musí před vstupem do podzemí o své návštěvě informovat stavbyvedoucího nebo směnového mistra.



15) Další opatření, vyžadují-li je zvláštní podmínky, zejména při očekávání zvýšených deformací výrubu, tvorby nadvýrubů, vyjždění hornin z čelby a podobně

- Pro případ nenadálé situace bude u portálu připraven materiál pro zajištění díla
- V případě nenadálého vyjetí horniny z čelby neodtěžovat rubaninu
- Při ražbě v nepříznivých geologických podmínkách – před přerušением prací při ražbě na více jak 6 hodin musí být čelba vhodným způsobem zajištěna
- Doprava a chůze v tunelu se bude řídit „Dopravním řádem“, se kterým musí být všechny zúčastněné osoby prokazatelně seznámeny
- Práce ve výškách budou prováděny: z kozového nebo trubkového lešení nebo z plošiny na nakladači Paus

16) Vzdálenost čeleb dílčích výrubů, nebo čeleb paralelně ražených podzemních děl

Paralelně nebude raženo žádné dílo.

17) Osvětlení podzemních pracovišť

- Osádka: důlní osobní el. svítlna
- Osvětlení pracoviště: vlastním strojem, halogen, svítidly
- Osvětlení dopravní cesty: zářivky á 20m

Povrch: Zařízení staveniště budou osvětlena pomocí přenosných halogenů umístěných dle potřeby stavby a pouličního osvětlení.

18) Zajištění přístupu na pracoviště

Pracoviště jsou mimo souvislou zástavbu a budou proti vstupu nepovolaných osob v době, kdy se nepracuje zajištěna:

- neprůhledným oplocením výšky min.1,8m s uzamykatelným vchodem + tabulka „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“.
- zabezpečení jámy (zábradlí 1,1m vysoké) proti pádu do hloubky a uzamčení poklopu na vstupu do lezního oddělení šachty

Kontrolu zajištění objektů stavby provede směnový mistr ve směně. Před volnem zajistí uzamčení poklopu na vstupu do šachty a vstupu do ohrady ZS (vjezdová vrata + branka).

19) Bezpečnost při práci

- Všichni zúčastnění pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s návody na používání a pokyny pro obsluhu, údržbu a prohlídky použitých strojních a elektrických zařízení
- Všichni zúčastnění pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s Provozním a Dopravním řádem
- Při práci na čelbě musí být přítomni minimálně 2 pracovníci
- Lékárnička a nosítka budou umístěny v místnosti mistrů na každém staveništi
- Zavěšování břemen mohou provádět pouze pracovníci s platným zavačským průkazem
- Při spouštění materiálu musí vazač sledovat pohyb břemene po celou dobu spouštění
- Směnový mistr na zákresech čelby zaznamená všechny anomálie, které vznikly při hloubení a ražbě



20) Ochrana životního prostředí

Pracoviště podléhá v oblasti životního prostředí následujícím předpisům:

Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech, zákon č.254/2001 Sb. o vodách, zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích, zákon č.86/2002 Sb o ochraně ovzduší, zákon č.356/2003 Sb o chemických látkách a chemických přípravcích, zákon č.114/1992 Sb o ochraně přírody a krajiny, Nařízení vlády č.502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Všichni zaměstnanci stavby jsou na základě pravidelného školení seznámeni s požadavky na ochranu životního prostředí, vyplývající z předpisů na ochranu životního prostředí a certifikace EMS.

21) Kontrolní a zkušební plán

- Sledování kvality stříkaného betonu :
Požadované parametry betonu primár.ostění - SB 25(C20/25)
 - nárůst pevnosti betonu v tlaku ve stáří 24 hod. – musí splňovat kritérium dle křivky J2
 - kontrolní zkoušky ověření pevnosti betonu v tlaku ve stáří 28Četnost zkoušek dle Příručky pro aplikaci stříkaného betonu primárního ostění (1 zkouška = 3 odvrtý)
Měření zajišťuje stavba ve spolupráci s laboratoří a technologem stavebníka.
- Údaje o stavebních tolerancích raženého díla budou zaznamenávány v jednotném formuláři pro záznamy o jakosti.



H.1

Doprovodná technická zpráva

Podkladem pro zpracování této technické zprávy byla Souhrnná technická zpráva zpracovaná v rámci projektové dokumentace Kolektor Hlávkův most.

Doprovodná technická zpráva byla vypracována v členění dle vyhlášky č. 62/2013 Sb..

Identifikační údaje stavby	3
B.1 Popis území stavby	3
a) Charakteristika stavebního pozemku:.....	3
b) Výčet a závěry provedených průzkumů	3
c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	3
d) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území.....	3
e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, vliv na odtokové poměry v území	4
f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	4
g) Požadavky na maximální zábory ZPF nebo pozemků k plnění funkce lesa	4
h) Územně technické podmínky (možnost napojení na stáv. tech a dopr. Infrastrukturu)	5
i) Věcné a časové vazby stavby, související investice	5
B.2 Celkový popis stavby	5
B.2.1 Účel užívání stavby	5
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	5
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	6
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	8
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	8
B.2.6 Základní charakteristika objektů	8
a) Specifika hlavní trasy	9
b) Specifika směrového vedení hlavní trasy	9
c) Specifika výškového vedení hlavní trasy	9
d) Kolektorové trasy – ražená část	10
e) Kolektorové trasy – hloubená část.....	10
f) Kolektorové trasy – technické komory	10
g) Kolektorové šachty.....	10
h) Mechanická odolnost a stabilita.....	11
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	11
a) Technické řešení.....	11
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	11
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	11
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí..	11
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	12
a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží.....	12
b) Ochrana před bludnými proudy	12
c) Ochrana před technickou seizmicitou	13
d) Protipovodňová opatření	13
e) Ostatní účinky (poddolování, výskyt metanu apod)	13
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	13
B.4 Dopravní řešení	14
a) Popis dopravního řešení	14
b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	14
c) Doprava v klidu.....	14
d) Pěší a cyklistické stezky.....	14
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	14
a) Terénní úpravy	14
b) Použité vegetační prvky	14
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	14
a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.....	14
b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů)	15
B.7 Ochrana obyvatelstva	15
B.8 Zásady organizace výstavby	15

Identifikační údaje stavby

Název stavby:	KOLEKTOR HLÁVKŮV MOST
Místo stavby:	Praha 1, Praha 7, Praha 8, Hlávkův most
Údaje o stavebníkovi:	Hlavní město Praha Mariánské náměstí 2 110 01 Praha 1
Charakter stavby:	Novostavba

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku:

Dokumentace řeší vybudování kolektoru 2. kategorie, který umožní provedení jednorázové definitivní přeložky všech inženýrských sítí vedených v tělese Hlávkovy mostu tak, aby nebyla ovlivněna konstrukce vlastního mostu nárokováním potřebných prostorů pro okamžité i výhledové uložení inženýrských sítí na něm.

Staveniště se nachází na třech místech v okolí Hlávkovy mostu, a to na ostrově Štvanice, a na levé a pravé straně Vltavy.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů

- Podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – stavba č. 8615, Kolektor Hlávkův most, PUDIS, 06/2006
- Podrobný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – stavba č. 8615, Kolektor Hlávkův most, geofyzikální průzkum, PUDIS, 06/2006.

V další etapě se doporučuje technologický postup konzultovat s OBÚ Kladno, především z hlediska bezpečnosti práce a ražby pod Vltavou – případ náhlého propojení podzemního díla s kvartérní zvodní podél tektonických poruch a tedy možnost následného zatopení díla.

Dále se doporučuje realizaci horizontálních bezpečnostních jádrových předvrtů s délkou cca 15m s 3 metrovým překrytím v celé trase kolektoru k ověření inženýrskogeologických poměrů před čelbou, zvláště pak tektonických poruchových pásem a přítoků do čela výrubu.

Ražbu kolektoru řadíme do 3. geotechnické kategorie tj. náročná stavba ve složitých geotechnických podmínkách:

- zvodnělé štěrky v nadloží – Vltava
- trhací práce – obtížně rozpojitelné souvrství letenské ve tř. 6 a 7
- výskyt tektonických poruch na styku jednotlivých souvrství, kde očekáváme nutnost sanace nadloží
- očekávané přítoky až do 20 l.s-1, v případě částečného propojení se zvodnělými fluviaálními štěrky trvalé přítoky 50 – 80 l.s-1

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V projektu stavby byla zohledněna ochranná pásma úložně vedených kabelových a trubních inženýrských sítí (kanalizace, vodovodu, plynovodu a silových a sdělovacích kabelů jednotlivých správců). Ochranná pásma tras DP Metro a ČD jsou v takové vzdálenosti, že nezasahují do zájmového území této stavby.

d) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Kolektor Hlávkův most se nachází v dosahu záplavového území a není ovlivněn poddolováním. Návrh všech součástí kolektoru Hlávkův most byl vytvořen tak, aby vyhověl povodňovému průtoku Q_{100} .

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

Kolektor 2. kategorie je podzemní liniová stavba, která svým uspořádáním včetně všech doplňujících objektů zpravidla ovlivňuje širší okolí.

Hotový kolektor bude mít kontakty s povrchem pouze v prostoru rozšíření stávajícího spojovacího objektu kolektoru NLS, v místech osazení provozních poklopů a v místech zřízení vzduchotechnických objektů

V průběhu celé stavby je nezbytně nutné provádět geotechnický monitoring, pomocí kterého lze měřit velikost, četnost a rozsah deformací. Monitoring bude proveden na základě prováděcího projektu GTM (geotechnického monitoringu).

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před započítáním prací na vybudování kolektoru Hlávkův most bude v rámci předstihových prací třeba provést demolici objektu a upravit a vykácet zeleň.

- Rozebrání chodníkové rampy a ochranného zábradlí u šachty J102 –

U hloubené šachty J104 se nachází stávající chodníková rampa umožňující vstup do podchodu Hlávkova mostu. Rampu bude nutné před započítáním prací demontovat a po jejich skončení opětovně vystavit.

- Úprava zeleně

V průběhu stavby je nutno dřeviny chránit před poškozením stavební činností v souladu s normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Některé dřeviny nelze ochránit od poškození během stavby a bude nutné je pokácet. Dřeviny určené k likvidaci jsou vyznačeny v situačním. Odstranění stromů lze provádět v době vegetačního klidu.

Po skončení prací na vybudování kolektoru Hlávkův most bude třeba provést obnovu dotčených objektů a upravit a nově vysadit zeleň.

- Obnova chodníkové rampy a ochranného zábradlí u J104

Po ukončení prací bude rampa uvedena do původní podoby. Bude nutné rovněž nahradit tři základové pasy, které byly v konfliktu se stavbou a zábradlí po obou stranách dotčeného úseku.

- Definitivní úprava povrchů dotčených stavbou

Realizací stavby dojde k rozbourání komunikací, chodníků a zatravněných ploch, pod kterými se nacházejí hloubené části stavby (šachty, kabelové komory, hloubené trasy, předstihové objekty). Proto je nutné tyto místa po dokončení stavby opravit a uvést do původního stavu.

- Úpravy zeleně a náhradní výsadba

Navrácení plochy zeleně do původního stavu se týká především větší části hloubené větve u J103, v okolí jámy J101 a J104 a v minimálním rozsahu u jámy J102. Po dokončení výstavby kolektoru (a odbočné větve) dojde k zasypání výkopu (může být použita stávající vytěžená zemina). Následně na tyto plochy určené k zatravnění bude proveden zásyp zeminou a následný osev travním semenem.

g) Požadavky na maximální zábory ZPF nebo pozemků k plnění funkce lesa

V místě staveniště uprostřed městské aglomerace nevyžaduje stavba zábor zemědělského půdního fondu.

h) Územně technické podmínky (možnost napojení na stáv. tech a dopr. Infrastrukturu)

Stavba se nachází v oblasti Hlávkova mostu, částečně také zasahuje na Těšnovské a Holešovické předmostí Hlávkova mostu. Na obou předmostích a na konci podpovrchového hloubeného kolektoru, který vede v parkové části ostrova Štvanice od jámy J103 směrem k tenisovému stadionu, jsou místa, kde se kolektor Hlávkův most napojuje na technickou a dopravní infrastrukturu. Připojení objektu na vodovodní síť bude provedeno skrz hydranty v místě zařízení staveniště.

i) Věcné a časové vazby stavby, související investice

Žádné věcné a časové vazby na stavbu nejsou. Stavba bude stavěna jako samostatný celek a není podmíněna jinými investicemi.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby

Plánovaná oprava a rekonstrukce Hlávkova mostu přes Vltavu v Praze je řešena jako generální oprava všech významných konstrukčních částí Hlávkova mostu. Při statickém průzkumu mostní konstrukce bylo zjištěno značné opotřebení většiny klíčových nosných prvků mostu. Zejména všechny klenby, jejichž kamenná ložiska, jsou značně staticky porušena na celé Holešovické straně mostu.

Takto rozsáhlá oprava si vyžaduje předem z mostu odstranit, respektive přeložit, veškeré zde uložené inženýrské sítě, jejichž provoz musí být v průběhu rekonstrukce mostu plně zachován. Proto, se nabízí varianta zbudováním náhradní definitivní tras IS – kolektoru - pod Vltavou.

Kolektor Hlávkův most bude sloužit jako sdružená trasa inženýrských sítí, v které se počítá s vedení všech důležitých IS spojující obě části Vltavy. S kolektorem je do budoucna počítáno v kolektorovém generelu po celé Praze a bude sloužit to páteřní propoj.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Předkládaná dokumentace řeší koncepci kolektoru 2. kategorie umožňujícího provedení jednorázové definitivní přeložky všech inženýrských sítí vedených v tělese Hlávkova mostu (v souvislosti s jeho rekonstrukcí). Rozsah přeložky zahrnuje v prostorových nárocích konečný stav, který odpovídá nejen počtu a druhu stávajících vedení, ale i počtu a druhu vedení, s nimiž je třeba pro rozvojové účely v dané trase počítat. Dokumentace předkládá tedy řešení, které se, z hlediska jednoduchosti postupu, jeví jako nejvhodnější a nejekonomičtější pro zajištění dostupně obslužného průchozího koridoru inženýrských sítí umožňujícího spojení obou břehů Vltavy.

Kolektor nikterak neovlivňuje řešení konstrukce vlastního mostu nárokováním potřebných prostorů pro okamžité i výhledové uložení inženýrských sítí na něm.

Stavba č. 8615, „Kolektor Hlávkův most“, situačně zahrnuje oblast Hlávkova mostu. Částečně také zasahuje na Těšnovském předmostí Hlávkova mostu do ulice Wilsonova. V tomto prostoru je situované seskupení nově navrhovaných objektů stavby č. 8615, kterými jsou kabelová komora KK1 s kabelovodem, navazujícím na vstupní jámu J101 kolektoru, jáma J101 s propojovacím kolektorem, vedeným podél stávajícího parkoviště a památníku „Obětem kolektivizace zemědělství“, směřujícím do stávajícího kolektoru NLS, vše lokalizované poblíž objektu Ministerstva zemědělství. Na jámu J101 v podzemí navazuje technická komora TK101, která umožňuje budoucí propojení do kolektoru Centrum I. a propojení do trasy vývodových kabelových tunelů PRE. Za jámou J101 trasa kolektoru pokračuje pod řekou dále na ostrov Štvanice, kde před restauraci bývalého zimního stadionu Štvanice je situována jáma J102. Z ní kolektor pod parkovou částí ostrova Štvanice, pod Hlávkovým mostem, pokračuje do komory TK103 na níž kolmo navazuje jáma J103. Z té, je



pod povrchem vyveden hloubený kolektor směrem k tenisovému stadionu, určený pro vyvedení inženýrských sítí v tomto směru. Na komoru TK103 navazuje kolektor směřující pod Vltavou na levý břeh. Na levém břehu Vltavy v Holešovicích (Praha 7), za rubem opěrné zárubní zdi, je situována jáma J104, která je výškově, blíže k povrchu, propojena komorovým koridorem se stávajícím kolektorem SPHM. Komorový koridor propojuje jak jámu J104 s kolektorem SPHM, tak s nově navrhovanou kabelovou komorou KK2. Ta je dalším objektem této stavby navrhovaným v ulici Nábřeží kapitána Jaroše přímo na těle stávajícího kabelovodu společnosti Telefonica O2. Rozsah je patrný z celkové situace stavby 1:500.

Z architektonického hlediska má kolektor kontakty s povrchem pouze v prostoru rozšíření stávajícího spojovacího objektu kolektoru NLS, v místech osazení provozních poklopů a v místech zřízení vzduchotechnických objektů.

Rozšíření stávajícího objektu spojovacího šachty Š9 a Š1 kolektoru NLS je na těšnovské straně prostorově situováno v návaznosti na památník "Obětem kolektivizace zemědělství" v oblasti ministerstva zemědělství. Stávající nadzemní spojovací objekt vč. navrhovaného rozšíření je situován schodovitě v souladu s přirozeně klesajícím terénem od magistrály na úroveň parku a parkoviště v oblasti ulice Stárkova. Spojovací objekt vč. rozšíření je zakomponován do stávající zeleně tvořené okrasnými keři.

Za provozní poklopy jsou označovány:

- montážní a únikové poklopy situované do pochozí úrovně terénu,
- poklop výtahu umožňující jeho výjezd až do pochozí úrovně terénu.

Montážní a únikové poklopy jsou na jámách J101, J102, J104 a na Štvanici, na trase podpovrchového hloubeného kolektoru pod Hlávkovým mostem, který směřuje od jámy J103 k tenisovým kurtům. Poklop provozního výtahu umožňující jeho výjezd pro nakládku či vykládku z úrovně povrchu, je osazen na jámě J102. Výtah slouží při údržbě a provozních opravách pro dopravu osob, montážního materiálu a náhradních dílů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o liniovou stavbu, vedenou pod zemí a pod řekou Vltavou, v úrovni cca 29,0m – 32m pod upraveným terénem (ostrova Štvanice). Charakterizovaná je hlavním raženým tělesem kolektoru, ve tvaru obráceného "U", tvořícího pod řekou a ostrovem Štvanice spojnici těšnovského a holešovického nábřeží. Spojení s povrchem a návaznými objekty zajišťují **svislé jámy určené k větrání a dalším konkrétním účelům - situované:**

- **J101** na těšnovském předmostí (vtažná, převod inž. sítí na povrch a do kolektoru NLS)
- **J102** na ostrově Štvanice (výdušná do hl. strojovny větrání, svislá doprava, provoz výtahu)
- **J103** na ostrově Štvanice, (vtažná, převod sítí přes hloubený kolektor na povrch, doprava čerpadel)
- **J104** na holešovickém předmostí (převod inž. sítí na povrch a do kolektoru SPHM)

Navazujícími objekty na hl. trasu kolektoru jsou **technické komory:**

- **TK101** u J101 pro budoucí propoj do kolektoru Centrum I. a vývodových tunelů PRE,
- **TK103** vedle J103, technická komora pro napojení inž. sítí z hl. trasy do J103 viz.

Navazujícími objekty na jámy pod povrchem jsou:

- **Strojovna hlavního větrání** kolektoru Hlávkův most napojená na J102
- **Hloubený podpovrchový kolektor z J103**, který je vtažný pro jámu J103 a slouží pro převod inž. sítí na Štvanici



Provozní režim dokončené stavby je navrhován níže rozepsaným způsobem v pořadí podle účelu a provedení:

- Přívod elektrické energie
- Větrání
- Odvod drenážních a úkapových vod
- Doprava osob a materiálu
- Únikové a přístupové cesty
- Vybavení sdružené trasy
- Výstroj sdružené trasy – OCK pro uložení VTV

Přívod elektrické energie

Pro zajištění provozu nové stavby „Kolektor Hlávkův most“ je navrhován nový přívod elektrické energie, který bude společný jak pro provozovaný kolektor SPHM, tak pro nový kolektor Hlávkův most (KHM). Důvodem je skutečnost, že rozvaděče potřebné pro provoz KHM, budou soustředěny do stávajícího PŘS SPHM, které je situované pod schodištěm umožňujícím přístup z ul. Na Ovčínách na Nábřeží kpt. Jaroše.

Větrání

Stavba je navržena pro hlavní nucené podtlakové větrání, s centrální strojovnou u J102 a nasáváním v koncových bodech stavby. Místně je doplněné výplachovým větráním, nebo „ofukem“ omezujícím korozní důsledky v místech kde dochází ke srážení vlhkosti vlivem rozdílu povrchových teplot. Ventilátory motory a el. příslušenství jsou v nevýbušném provedení Exx, zona1, aby umožnily větrání kolektoru i v případě vzniku neobvyklého provozního stavu (NPS) např. únik plynu do kolektoru.

Centrální větrání obsluhuje konkrétně na těšnovské straně - nasáváním v navazujícím, rozšířením upraveném stávajícím objektu propojení s kolektorem NLS, přes VŠ1 a hloubený kolektor, jámu J101. Přes nadzemní nasávací objekt na Štvanici a hloubený podpovrchový kolektor jámu J103 a přes nasávání pod rampou na holešovické straně jámu J104.

Prostřednictvím jam J101, J103, J104 prochází vzdušiny do hlavní trasy kolektoru s přestupem vzhůru do jámy J102, na kterou pod povrchem navazuje strojovna centrálního větrání. Z ní, jsou vzdušiny podtlakem emitovány přes tlumiče hluku do volného prostoru výdušnou mříží osazenou ve zdi sousedící se schodištěm sestupujícím dolů z komunikace Hlávkova mostu na Štvanici.

Odvod drenážních a úkapových vod

Stavba má navrženo odvedení drenážních a úkapových vod gravitačně do centrální čerpací jímky a z ní čerpáním do Vltavy. Podlahy jam i systém žlábků zřízených v hlavní trase na obou stranách kolektoru, jsou spádovány tak, aby vody z těšnovské i holešovické strany stékaly do středu stavby přes TK103 do centrální čerpací jímky situované návazně na jámu J103. Výjimku má jáma J102, která má pomocnou sběrnou jímku v technické prohlubni zřízené pod výtahem. V ní je navrhováno pomocné čerpadlo, které vody při dosažení nastavené hladiny automaticky přečerpá výtlačným řadem do centrální jímky. Centrální čerpací jímka je osazena dvěma čerpadly, každé s vlastním výtlačným potrubím. Čerpadla při dosažení stanovené výše hladiny, ve střídavém provozním režimu, automaticky čerpají vodu z jímky potrubím jamou J103 na povrch. Odtud obě potrubí uložená ve výkopu, směřují do výtokového objektu zřízeného v náspu ohrazujícím koryto řeky Vltavy na Štvanici.

Doprava osob a materiálu

Svislá doprava osob a materiálu výtahem

Hlavní dopravní cestou z povrchu do kolektoru je jáma J102, která má dvě dopravní možnosti. Jednou je nákladní výtah s řidičem, umožňující i dopravu osob a druhou je



montážní otvor o ploše 1400 x 1200mm, kterým lze realizovat dopravu na Euro paletě, nebo v jiném vhodném dopravním koši.

Únikové a přístupové cesty osob

Základním požadavkem bezpečného přístupu do kolektoru, pohybu a pobytu v něm, je zajištění únikové cesty pro případ vzniku okolností, které si vyžadují neodkladné, respektive v případě neobvyklého provozního stavu okamžité, ale bezpečné, opuštění kolektoru do bezpečné zóny. Za tu je považována výstup na povrch ústící např. do zeleně, na chodník výlučně s pěší dopravou, nebo prostranství se zákazem pohybu jakýchkoliv vozidel. Nikdy to nesmí být komunikace s dopravou. Z těchto důvodů, musí být z kolektoru zajištěn únik vždy dvěma směry. Úniková cesta musí vést do bezpečného prostoru, kterým se mimo výše uvedené, rozumí např. jiný požární úsek, oddělený PP dveřmi, nebo podlaží domu. Kolektor Hlávkův most, je ale v rozsahu od vstupu z povrchu do J101 až po výstup na povrch v J104 prakticky jedním požárním úsekem. Oddělení jiných požárních úseků požárními dveřmi jsou navržena až za uvedeným rámcem této stavby přestupem do navazujících částí propojem do kolektoru NLS, nebo do SPHM. Vztahmo k tomu jsou dostupné únikové cesty vždy některou z jam tohoto kolektoru na povrch. Z uvedeného vyplývá, že každá úniková cesta je zde současně cestou přístupovou. Tyto cesty jsou proto jednotně vybaveny poklopem opatřeným pro manipulaci zvenčí (z povrchu) systémem zajištění zavřené polohy víka korigovaným zámkem umožňujícím manipulaci pouze jednotným klíčem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Do kolektoru v souladu s „Provozním řádem“ a „Technickými podmínkami pro provozování konkrétního kolektoru“ nesmí být povolen přístup osobám, pro které by bylo třeba zajišťovat bezbariérové užívání stavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Ve smyslu ČSN 73 7505, „Sdružené trasy městských vedení technického vybavení“ a její „Změny 1“, se kolektory staví, provozují a udržují. Jedná se o technické dílo, které smí být provozováno pouze v souladu se základním „Provozním řádem“ a „Technickými podmínkami pro provozování konkrétního kolektoru“ tzv. „TPPPK“. Tyto doklady stanovují jednoznačně podmínky, jimiž se řídí výběr pracovníků z hlediska zdravotní a odborné způsobilosti a pro výkon konkrétních činností

Pro bezpečnou orientaci a pohyb v kolektoru za všech provozních podmínek tj. i při neobvyklém provozním stavu, musí být dokončená stavba opatřena trvalým „bezpečnostním a orientačním značením“.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Stavba č. 8615 „Kolektor Hlávkův most“ situačně zahrnuje oblast Hlávkovy mostu. Dělení jednotlivých částí trasy kolektoru je v objektové skladbě pojmenováno a děleno následovně.

Kolektorové trasy:

- SO 201 - Hlavní trasa - úsek mezi šachtou J101 a J102,
- SO 202 - Hlavní trasa - úsek mezi šachtou J102 a technickou komorou TK103,
- SO 203 - Hlavní trasa - ražená technická komora TK103,
- SO 204 - Hlavní trasa - úsek mezi komorou TK103 a šachtou J104,
- SO 205 - Hloubená odbočná větev z J103 východním směrem,
- SO 206 - Hlavní trasa - ražená technická komora TK101.

Kolektorové šachty:

- SO 301 – Hloubená šachta J101,
- SO 302 – Hloubená šachta J102,
- SO 303 – Hloubená šachta J103,
- SO 304 – Hloubená šachta J104.

a) Specifika hlavní trasy

Ražené úseky - délky ražeb

Úsek	Rozměr [m]	Stavební objekt	Délka [m]
Šachta J101 - J102	Hlavní trasa – 4,395 x 5,835	SO 201	166,95
Šachta J102 - TK 103	Hlavní trasa – 4,395 x 5,835	SO 202	78,58
Technická komora TK 103	TK - 8,95 x 9,70	SO 203	10,84
TK 103 - šachta J104	Hlavní trasa – 4,395 x 5,835	SO 204	138,70
Technická komora TK 101	TK - 8,95 x 9,70	SO 206	18,87

Hloubené šachty

Úsek	Rozměr [m]	Stavební objekt	Hloubka [m]
Šachta J101 (kruh. profil)	Ø 6,00	SO 301	32,24
Šachta J102 (kruh. profil)	Ø 8,16	SO 302	36,96
Šachta J103 (kruh. profil)	Ø 6,70	SO 303	29,3
Šachta J104 (elips. profil)	6,42 x 5,68	SO 304	32,2

Hloubené trasy

Úsek	Rozměr [m]	Stavební objekt	Délka [m]
Šachta J103 – hloubená odbočná větev	3,10 x 3,90 3,95 x 4,35 5,50 x 3,90	SO 205	99,60

b) Specifika směrového vedení hlavní trasy

Hlavní trasa kolektoru Hlávkův most je vedena v přímých trasách téměř rovnoběžně s osou Hlávkova mostu. Trasa se mírně lomí v šachtě J102. Tato poloha osy trasy kolektoru má zaručit dostatečnou ochranu přilehlé zástavby před vlivem ražby v případě, že je alespoň se dvěma podzemními podlažími. Na Těšnovské straně Hlávkova mostu se poblíž budovy Ministerstva zemědělství nachází vstupní šachta pro síť J 101.

Další klíčové šachty se nachází v prostoru před bývalou Restaurací zimního stadionu Štvanice (hloubená šachta J102) a v parkové části ostrova Štvanice (hloubená šachta J103).

Poloha technické komory „TK 103“ je významná pro trasu odbočné podpovrchové větve vystupující ze šachty J103, která bude na povrch otevřena jen v průběhu stavby a potom bude uzavřena a překryta zeminou. Samotná úniková cesta je situována dle ÚR pod obloukem mostu. Na Holešovické straně je trasa kolektoru ukončena šachtou J104.

Rozhodující část trasy je vedena v přímé ose lomené pouze v J102. Ke krajním šachtám J101 a J104 jsou připojeny kabelovody a nové propojovací kabelové komory. Tyto šachty jsou zároveň hlavním bodem pro propojení se stávajícími kolektory SPHM a RNLS.

U šachty J101 se dále napojuje technická komora „TK 101“ která zabezpečuje další návaznost na kolektor KCI a na vývodové tunely pro Karlín.

c) Specifika výškového vedení hlavní trasy

Výškové poměry jsou jednoznačně limitovány úrovněmi nivelety koncových bodů trasy. Jedním koncem je šachta J104 u kolektoru SPHM. Druhým koncem trasy je max. možné nejvyšší napojení na šachtu J101 na odbočné větvi Kolektoru RNLS, vyplývajícím z bezpečného gravitačního odvodnění počvy kolektoru směrem do technické komory TK103, odkud se napojuje přes šachtu J103 centrální odvodňovací jímka kolektoru.

Dalším faktorem určujícím výškové vedení základní trasy je bezpečné nadloží kolektoru ve zdravé skále.

Sklonové poměry

Hlavní trasa je navržena se spádováním do 1% odvodňovaného místa - do TK103, odkud voda odtéká do šachty J103, respektive do centrální odvodňovací jímky napojené na

šachtu J103. Sklony jednotlivých úseků jsou uvedeny v podélném profilu trasy – generelně se pohybují v oboru 1% – 0,5%.

d) Kolektorové trasy – ražená část

Celá hlavní trasa (ražená část) je výškově umístěna v prostředí soudržných skalních hornin. Z hornin skalního podkladu se v zájmové území vyskytuje **souvrství letenské, vinické a zahořanské**.

Souvrství letenské – staničení 0 – 89,71 m - strukturně charakterizujeme jako prachovité a písčité s písčitymi závalky s vložkami křemenných pískovců a křemenců. Břidlice jsou jemně až hrubě slídnaté a tlustě deskovitě až lavicovitě vrstevnaté (6 - 40 cm). Často se vyskytují polohy, průměrné mocnosti 6 – 20 cm, pevných jemnozrnných křemenců, deskovitě odlučných. Břidlice bývá na styku s křemenci deformována a rozdrcena na střípky s jílovitou výplní do vzdálenosti až 3 cm. Letenské souvrství tvoří nejpevnější horniny v trase kolektoru.

Souvrství vinické – staničení 89,71 – 364,20 m - je na území jednotně vyvinuto jako černé jemně a hrubě slídnaté jílovité břidlice s určitým podílem (10 –20%) křemenného prachu, převážně tence vrstevnaté. Břidlice vinického souvrství patří k měkčím plastičtějším horninám středočeského ordoviku, jsou proto poměrně měkké a snadno podléhají tektonickému porušení. Ve vrtu J2 byla v hl. 19,5-25,0 m zastižena poloha vápenného prachovce až kalového vápence se sideritem – pravděpodobně ekvivalent nučického rudního obzoru. Pevnost v prostém tlaku těchto zdravých prachovců dosahuje až 106,7 MPa (průměrně 59,9 MPa).

Souvrství zahořanské – km 364,20 – 430,25 m - je tvořeno prachovitými břidlicemi, hrubě slídnatými, prachovci a písčitymi prachovci s proměnlivým obsahem pelokarbonátů. Obsahují i vložky vápenných pískovců až písčitych vápenců a pelokarbonátové konkrce. Vlastnosti hornin zahořanského souvrství je nutno hodnotit individuálně podle místního složení. Pevnostní a deformační charakteristiky jsou diferencovány podle zatřídění jednotlivých úrovní zastižených v geologického profilu.

e) Kolektorové trasy – hloubená část

Celá hloubená část (povrchový kolektor na Ostrově Štvanice) v délce 99,6m je umístěna v prostředí navážek a sedimentů.

NAVÁŽKY – tvoří nejsvrchnější polohu pokryvných útvarů, vyskytují se prakticky na celém území (včetně dna Vltavy) a mají značně proměnlivé mocnosti. V novém vrtu J 5 byla zastižena cca 0,5 m mocná poloha křemencového štětu (vel.až 15 cm) v prohloubené rýze, kde bylo dno Vltavy po odtěžení fluviálních štěrků sníženo a tímto způsobem upraveno – viz. podélný řez kolektorem. Představují jednak konstrukční vrstvy komunikací, podzemní vedení inženýrských sítí a jednak byly místy navážkami nahrazeny nevyhovující povrchové útvary, především bahnitě sedimenty Vltavy. Zrnitostním složením a litologickým zastoupením jsou antropogenní uloženy horizontálně i vertikálně nejvariabilnějším útvarem celého pokryvu zájmového území. Převládajícím prvkem je štěrk špatně zrněný, hrubý (vel. 5 - 30 cm) příp. s příměsí jemnozrnné zeminy a písek se štěrkem.

f) Kolektorové trasy – technické komory

Technická komora TK103 se nachází ve vinickém souvrství, technická komora TK101 v zahořanském souvrství.

g) Kolektorové šachty

Všechny šachty jsou umístěny v prostředí soudržných skalních hornin. Z hornin skalního podkladu se v zájmové území vyskytuje souvrství letenské, vinické a zahořanské.

h) Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce kolektoru Hlávkův most byla posouzena a navržena dle současně platných norem a vyhlášek tak, aby vyhovovala všem požadavkům statického návrhu, tj. aby vyhovovala z pohledu MSÚ i MSP.

Definitivní ostění všech konstrukcí (tj. hlavní trasy kolektoru, technických konstrukcí I kolektorových šachet) bylo navrženo tak, aby vyhovělo vlivu stoletého průtoku Vltavy $Q_{100} = 187,5$ m n. m.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Sdružená trasa respektive kolektor je liniová stavba, jejíž základní parametry prostorového uspořádání se odvíjí od počtu a druhu vedení technického vybavení (VTV), která do ní mají být uložena. Kolektor slouží jako propoj mezi dvěma břehy Vltavy a povede v něm značené množství IS. Mezi nejhlavnější patří plynovod, vodovod, kabely vysokého napětí a sdělovací kabely.

Technické vybavení bude do kolektoru napojeno z blízkých kolektorů NLS a SPHM, které jsou již vystavěny. Dále se do kolektoru napojí kabely PRE distribuce a to do jámy J101.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Pro kolektor je k dispozici platná ČSN 73 7505, jejíž kapitoly, zvláště pak 8. a kapitola 10. „Požární bezpečnost“, konkretizují požadavky na provedení jak stavby, tak technologického vybavení. Vybavení je právě jednou ze složek, která podle toho jak intenzivní je jeho aplikace (nasazení) umožňuje stanovit významně rozdílnou vzdálenost požárně dělících stěn. Návrh nového kolektoru zcela naplňuje požadavky uvedené ČSN 73 7505 i navazujících pro velikost požárního úseku s požárním rizikem a vzdáleností požárně dělících stěn do 900 m, přičemž délka kolektoru, jak je navržen, tuto délku nedociluje. Navíc jsou respektována veškerá návazná opatření v ochraně kabelových vedení protipožárními předěly zamezujícími šíření plamene po jejich povrchu. Kolektor je jeden společný požární úsek. Od navazujících kolektorů je oddělen v místech styku protipožárními příčkami s PP dveřmi v předepsaném provedení a kvalitě. Požární dělení a členění se kryje s dělením a členěním vzduchotechnickým. Veškeré stavební konstrukce vč. požárních uzávěrů jsou navrhovány nehořlavé druh DP1 Zásady hospodaření s energiemi

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Vzhledem k charakteru stavby nejsou zvláštní kritéria tepelně technického hodnocení stanovena.

Energetická náročnost stavby: Vzhledem k charakteru stavby nebyla stanovena.

Posouzení využití alternativních zdrojů energií: Nepředpokládá se využití alternativních zdrojů energií.

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

Hygienické požadavky pro tyto prostory jsou zcela odlišné od ostatních standardních staveb a jsou stanoveny v kapitole 7. „Základní vybavení“ ČSN 73 7505 takto:

Osvětlení musí splňovat hodnoty:

- na podlaze kolektoru 10 lx
- v šachách 30 lx
- v rozvodnách 200 lx

Větrání musí odpovídat požadavkům kap. 7.3 „Větrání“ výše zmíněné ČSN 73 7505, čl. 7.1.3 až 7.3.9. V zásadě je třeba, aby výměna vzduchu odpovídala obsazení kolektoru VTV.

Je-li osazen plyn, musí být jedno až třínásobná. Není-li osazen plyn či topná potrubí nebo zdroje sdílející více jak 20W na 1000mm potrubí nebo kabelu, stačí minimálně 6 x za 24 hodin. Ventilátory musí mít provedení pro zónu „0“ a musí být vždy osazena 100% rezerva, přičemž porucha jednoho stroje, nesmí ovlivnit nebo vyřadit z provozu druhý stroj.

Vytápění, zásobování vodou a hospodaření s odpady v návaznosti na přítomnost osob v kolektoru nepřichází u těchto staveb vůbec v úvahu. Pohyb, doprava osob a materiálu jsou rovněž přesně stanoveny výše zmíněnými dokumenty. Vliv stavby na okolí lze sledovat pouze při její realizaci. V této době musí splňovat veškeré limity stanovené pro realizaci staveb v ČR. Po dokončení a uvedení do provozu neprodukuje stavba žádné škodliviny, vibrace, prašnost ani hluk.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Předmětná stavba je hloubkový kolektor 2. kategorie ražený ve skalním podloží, v horninách ordovického souvrství pod hladinou řeky Vltavy. V podrobném IG průzkumu byla stanovena kvalita horninového prostředí, ve kterém bude profil kolektoru ražen. Ražený kolektorový profil je zabezpečován železobetonovou obezdívkou jak v provizorním stavu, tak i v definitivním stavu. Radonové nebezpečí nebylo průzkumem zjištěno a v celém úseku kolektoru se nenachází. Nebude tedy ani pronikat radon obezdívkou do vnitřku kolektoru.

Provozně je navíc kolektor nuceně odvětráván v celé své délce a tím i chráněn proti jakémukoliv výskytu plynných součástí uvnitř kolektorového profilu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před účinky průtoku bludných proudů je na stavbě KHM navržena ve dvou úrovních a to:

- a) V návrhu stavebního řešení dělením konstrukce stavby
- b) Opatřeními, která zajistí ochranu výstroje a vedení technického vybavení (VTV), uložených v kolektoru

Principem ochrany je návrh řešení, které znemožní průtok BP liniovou stavbou respektive armaturou jejich nosných konstrukcí, ocelových konstrukcí nesoucích VTV a tvořících výstroj, případně po povrchu uložených VTV trubních či kabelových.

Ad a) Ve stavebním řešení je rozdělovací výztuž (v podélném směru) kolektorové trasy v celém průřezu vzájemně přerušena tak, že celý liniový úsek stavby tvoří několik dílčích úseků.

Každý takový úsek splňuje veškeré nároky na něj kladené ze statického hlediska, ale neumožňuje do sousedního úseku průtok BP, právě tím, že sousední úseky nejsou propojené.

Podélně uložená rozdělovací výztuž, je na obou koncích každého úseku vzájemně propojena do jednolitého samostatného celku.

Ad b) Ochrana ocelových konstrukcí nesoucích VTV a tvořících výstroj je konstrukčně navrhovaná pro uvedení na společný potenciál, což se týká i vodivých povrchů potrubí.

Každá ocelová konstrukce upevněná do ostění kolektoru má jeho prostřednictvím kontakt se zemním prostředím, proto kvalita tohoto uzemnění je zpravidla vysoká.

Princip spočívá v tom, že veškeré vodivé konstrukce jsou navrženy jako svařence, dílensky povrchově upravené proti korozi tak, aby každý díl tvořil vodivý celek vybavený praporcem pro následné připojení na ochranu pospojováním. Trasami kolektoru jsou oboustranně vedeny zemníci, barevně označené přípojnice, ke kterým se vodivé celky a díly připojují typovými svorkami uzemňovacího systému. Pospojování je v místech přestupu do úložných tras propojeno na povrchové uzemnění PREDi, pokud je v místě zastíženo.

Potrubí se v kolektoru ukládají izolovaně tak, že mezi nosnou konstrukcí, povrch ukládaného potrubí a jeho upevňovací třmen, se vkládá izolační pás. Předpokladem je, že systém vzájemného spojování jednotlivých dílů potrubí vytváří, z hlediska vodivosti

homogenní prostředí. Pokud tomu tak konstrukčně není, musí se tato vodivost zajistit dodatečným propojením konkrétních dílů.

To neplatí pro případ, že má porubí povrch opatřený izolačně (požárně) odolnou vrstvou. Na vstupu a výstupu potrubí do a z kolektoru, musí být vždy osazeny oddělovací izolační příruby. Vodivé potrubí v kolektoru, je pak v pravidelných krocích připojeno na systém propojení.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Ražený kolektor se nachází v hloubce – 29 – 32m pod úrovní terénu ve zdravém horninovém podloží ordovického souvrství vrstev Záhořanských, Vinických a Letenských. Příčné uspořádání kolektoru je tvořeno tuhým rámem, který odolává statickým zatížením od geologických vrstev pod vytvořenou horninovou klenbou i přitížení od vodního sloupce podzemní vody v puklinovém prostředí. Technická seismicity se v úrovni kolektoru nenachází.

d) Protipovodňová opatření

Vzhledem k historickým zkušenostem, ale i zkušenostem z počátku nového tisíciletí (povodeň z roku 2002), bylo přistoupeno k návrhu všech součástí kolektoru Hlávkův Most tak, aby vyhovely povodňovému průtoku Q_{100} .

Q_{100} představoval při návrhu konstrukcí takový průtok, který bude dlouhodobě dosažen, nebo překročen jednou za 100 let. Hladina Q_{100} odpovídá přibližně 187,5m n.m.

Protipovodňová opatření se dotýkají hlavně nadzemních objektů, které leží v zátopové oblasti, s cílem chránit je, v době povodňového nebezpečí před průnikem záplavových vod do KHM. Týká se to vstupních, únikových a montážních poklopů, žaluzií vzduchotechnických objektů, vtoků do nasávacích jímek. Pro ochranu je nutno respektovat úroveň hladiny z povodni 2002 + 300mm

Únikové a montážní poklopy v oblasti J103, jakož i nasávací či výdušné objekty vzduchotechniky u J102, J103 a J104, nacházející se v oblasti záplavové zóny budou ochráněny těsníci konstrukcemi řešenými v souladu s protipovodňovými opatřeními realizovanými po povodni v roce 2002. Tyto přídatné těsnící konstrukce budou na klasické poklopy a vzduchotechnické objekty osazovány do předem připravených prvků až při vyhlášení povodňového nebezpečí. Ochranné prvky budou dlouhodobě v pohotovostním stavu udržovány a uloženy ve skladu provozovatele kolektoru a při vyhlášení daného stupně povodňového nebezpečí, budou osazeny na konkrétní místa.

e) Ostatní účinky (poddolování, výskyt metanu apod)

Účinky poddolování se v místě navržené trasy kolektoru nenachází. Není nikde v historických podkladech nalezena zmínka o nějaké neznámé hornické činnosti v území kolem Hlávkového mostu. Při ražbách se přítomnost metanu nemůže najít, neboť geologie prachových břidlic jej neobsahuje. V definitivním provozu kolektoru bude profil obsahovat kromě jiného i potrubí STL se zemním plynem, který složku metanu také obsahuje. Pro tento stav je kolektor zabezpečen v rámci ČSN 73 7505 čidly na identifikaci případného úniku plynu do prostoru kolektoru. Kolektor je pravidelně větrán VZT zařízením.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba KHM se nachází v oblasti Hlávkového mostu a částečně zasahuje na Těšnovské a Holešovické předmostí Hlávkového mostu. Na obou předmostích a na konci podpovrchového hloubeného kolektoru, který vede v parkové části ostrova Štvanice od jámy J103 směrem k tenisovému stadionu, jsou místa, kde se kolektor Hlávkův most napojuje a technickou infrastrukturu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Hotové dílo nemá žádné nároky na napojení na stávající dopravní infrastrukturu, během stavby bude řešeno "Dopravně inženýrským opatřením".

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

c) Doprava v klidu

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

d) Pěší a cyklistické stezky

Hotové dílo v oblasti Těšnovského předmostí vyvolá úpravu stávajícího kolektoru NLS, kdy dojde ke zvednutí stropní konstrukce nad terén stávající komunikace. Vlivem této úpravy se zmenší v sestupném chodníku od Hlávkova mostu průchod směrem na chodník podél Vltavského břehu. Pro zachování dostatečného prostoru v inkriminovaném místě bude ubourána část betonové opěrné zdi mezi chodníky. Novou opravou konstrukce chodníku pak bude plynule vyrovnán výškový rozdíl mezi chodníky. Konstrukce zábradlí i vzhled zůstanou zachovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Po provedení definitivních konstrukcí budou výkopy zasypány. Povrchy budou uvedeny do původního stavu, tak aby nová skladba navazovala na skladbu stávající. Jednotlivé vrstvy skladby budou doplněny shodnými materiály ve stejné kvalitě a shodných tloušťkách.

U dlážděných chodníků a komunikací bude dlažba rozebrána a uložena tak, aby mohla být opětovně použita. V případě, že nebude možno doplnit stávající typ dlažebního materiálu z důvodů narušení jednotlivých kostek vlivem stárání, bude dlažební materiál doplněn materiálem novým stejné barevnosti a typu dlažební kostky.

Kamenné žulové obrubníky a krajníky budou též šetrně vyjmuty a uskladněny. Po ukončení stavby budou následně vráceny a odborně kamenicky osazeny zpět. Betonové parkové obrubníky budou odstraněny a nahrazeny novými.

Veškeré vodorovné plochy musí být před pokládkou krytu ošetřeny asfaltovým infiltračním nátěrem. Svislé napojení na sousední kryt musí být řádně utěsněno. Těsnění musí být provedeno vhodnou asfaltovou zálivkovou hmotou, která zajistí dostatečnou vodonepropustnost. Rozsah obnovení dlážděných a asfaltových krytů vozovek a chodníků může být upřesněn správcem komunikace. Správce komunikací může při provádění konečné úpravy povrchů změnit technologii a typ prováděné konečné úpravy povrchu, oproti původní skladbě.

Na plochy určené k zatravnění bude proveden zásyp zeminou a následný osev travním semenem.

b) Použité vegetační prvky

U dřevin a keřů, které jsou v blízkosti stavebních jam nebo jsou v přímém kontaktu s vlastní stavbou, dojde k jejich odstranění.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Práce budou na stavbě probíhat většinou v podzemí, hluk stavby bude dodržován dle hygienických předpisů HMP.



b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů)

V průběhu stavby je nutno dřeviny chránit před poškozením stavební činností v souladu s normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Provádět výkopové práce v kořenovém prostoru je zakázáno.

U dřevin, které jsou v blízkosti stavebních jam a výkopů je nutno zřídit kořenovou clonu.

Kořenová clona musí být ve vzdálenosti čtyřnásobku obvodu kmene (nejméně však 2,5m) od paty kmene. Kořenová clony by měla být zřízena nejméně jedno vegetační období před zahájením výstavby. Od začátku až do konce výstavby je zapotřebí udržovat kořenovou clonu neustále vlhkou. Kořenová clona nemá pro strom ani pro stavební jámu/výkop statickou funkci. V případě potřeby je nutno zajistit stabilitu samotného obklopávaného stromu (aby nedošlo k vyvrácení). Veškeré obklopávky je nutno provádět ručně.

K ochraně dřevin před mechanickým poškozením vozidly, stavebními stroji, využít plotu o min. výšce 1,8m umístěným ve vzdálenosti 1,5m od okapové linie koruny, aby chránil celou kořenovou zónu. Pokud to nelze vzhledem k prostorovým důvodům stavby realizovat – je nutno opatřit kmen vypořádkovaným bedněním z fošen.

Pro ochranu koruny stromu bude použito vyvázání ohrožených větví vzhůru. Místo vyvázání je nutno vypořádkovat. Vybrané větve, které nebudou vyvázány, mohou být mírně zredukovány pro zajištění dostatečného světlého prostoru pro nezbytný pohyb a práci mechanizace a z důvodu komparace množství asimilační plochy a kořenové soustavy

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

B.8 Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby pro kolektor Hlávkův most jsou popsány v příloze: Technická zpráva zařízení staveniště této diplomové práce.