



## **Zařízení pro monitoring sběračů elektrických hnacích vozidel**

# **SO 06-01 Horní Měcholupy, návěštní lávka**

### **Přípravná dokumentace**

## **Seznam příloh:**

- 1) Technická zpráva
- 2) Soupis prací a dodávek
- 3) Výkresy
  - Situace M 1:100
  - Příčný řez M 1:100
  - Půdorys M 1:100

# Technická zpráva

## Obsah:

1	Identifikační údaje.....	3
2	Účel stavby.....	4
3	Rozsah navrhovaných opatření.....	4
4	Podklady.....	4
5	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura.....	4
6	Prostor výstavby.....	5
6.1	Územní podmínky.....	5
6.2	Seznam souvisejících stavebních objektů a provozních souborů.....	5
6.3	Geologické a geotechnické podmínky.....	5
6.4	Inženýrské sítě.....	5
7	Navržené řešení (nový stav).....	6
7.1	Celková koncepce řešení.....	6
7.2	Spodní stavba a založení lávky.....	6
7.3	Nosná konstrukce lávky.....	6
7.4	Trakční vedení.....	7
7.5	Bezpečnostní opatření.....	7
8.	Provádění objektu.....	8
9.	Požadavky na doplnění průzkumů pro další projektový stupeň.....	8

## 1 Identifikační údaje

<b>Stavba:</b>	Zařízení pro monitoring sběračů elektrických hnacích vozidel
<b>Objekt:</b>	SO 06-01 Horní Měcholupy, návěštní lávka
<b>Investor:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČ: 70994234 DIČ: CZ70994234
<b>Organizační složka objednatele:</b>	Stavební správa západ Sokolovská 1955/278 190 00 Praha
<b>Správce objektu:</b>	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Brno
<b>Přípravná dokumentace:</b>	Signal Projekt s.r.o. Videňská 546/55 639 00 Brno - Štýřice IČ: 25525441; DIČ: CZ25525441 odpovědný projektant stavby : Mgr. Petr Vorel
<b>SO 13-19-02:</b>	EXPROJEKT s.r.o. Heršpická 758/13 619 00 Brno
<b>Obec / Městská část:</b>	Praha
<b>Katastrální území:</b>	Horní Měcholupy
<b>Pozemková parcela:</b>	598
<b>Kraj:</b>	Hlavní město Praha
<b>Traťový úsek :</b>	1704 Benešov u Prahy – Praha hl.n.
<b>Definiční úsek :</b>	12
<b>Mezistaniční úsek:</b>	Praha-Hostivař – Praha-Uhřetěves
<b>Staničení :</b>	nový km 174,319
<b>Překonávané překážky :</b>	Technologická lávka nad dvoukolejnou tratí

## **2 Účel stavby**

Zřízení technologické lávky v km 174,319 traťového úseku Benešov u Prahy – Praha hl. n. je součástí akce „Zařízení pro monitoring sběračů elektrických hnacích vozidel“. Na lávku budou osazena zařízení pro monitoring stavu obložení lyžin pantografových sběračů.

## **3 Rozsah navrhovaných opatření**

Snímací jednotka pro monitoring stavu obložení lyžin pantografových sběračů musí pro zajištění její správné účinnosti být umístěna nad osou monitorované koleje. Zařízení musí být rovněž přístupná pro jejich servisní obsluhu. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto o jejich umístění na novou technologickou lávku.

## **4 Podklady**

- situace 1:1000
- zaměření
- prohlídka staveniště
- rozpracovaná dokumentace souvisejících provozních souborů a stavebních objektů

## **5 Dotčené normy a předpisy, použitá literatura**

1. ČSN EN 206 +A1 Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
2. ČSN EN 1990 (730002/2004-04, v platném znění) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
3. ČSN EN 1991-1, Obecná zatížení konstrukcí
4. ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
5. ČSN EN 1992-1-1 (731201 / 2005-04, 2006-11) Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
6. ČSN EN 1993, Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
7. ČSN EN 1997-1 (731000 / 2006-09) Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla,
8. ČSN EN 1997-2 (731000)
9. ČSN 73 0205 (1995-03) Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrických přesností
10. ČSN 73 0037 (1991-11, 1998-05) Zemní tlak na stavební konstrukce
11. ČSN 73 1001 (1988-08) Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
12. ČSN 73 6201 (2008) Projektování mostních objektů
13. ČSN 74 3305 (2008-01) Ochranná zábradlí
14. Předpis SŽDC S 5/4 - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí
15. Služební rukověť SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů

16. Služební rukověť SR 105/1 (S) Používání plastbetonu v traťovém hospodářství
17. TNŽ 73 6280 (2000) Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
18. Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah v platném znění
19. Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 16/2005, Zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky, SŽDC s.o., č.j. 3790/05-OP
20. Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních, SŽDC s.o., č.j. 13511/06-OP
21. ČSN 74 3282 Ocelové žebříky, základní ustanovení
22. ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
23. Typový podklad „Návěsní lávky a krakorce - Sudop Praha 1988“
24. ČSN 73 6223 Ochranná zařízení proti dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad železničními drahami
25. EN 50122-1, Drážní zařízení - Pevná trakční zařízení - Část 1: Ochranná opatření vztahující se na elektrickou bezpečnost a uzemňování

## **6 Prostor výstavby**

### **6.1 Územní podmínky**

Lávka je situována v intravilánu hlavního města Prahy. Přemostěná železniční trať je v místě lávky dvoukolejná, elektrizovaná střídavou proudovou soustavou 3 kV. Trať je vedena v zářezu, zemní těleso oboustranně porostlé náletovými křovinami. Terén v místě lávky je svažité. Vlevo na zemní těleso dráhy navazuje golfové hřiště, vpravo je podél koleje vedena prefabrikovaná příkopová zídka a přilehlý svah výkopu je osazen protihlukovou stěnou. Staveniště je pro silniční dopravu nepřístupné.

### **6.2 Seznam souvisejících stavebních objektů a provozních souborů**

PS 06-01 Horní Měcholupy, měření přítlaku sběrače  
PS 06-03 Horní Měcholupy, čtení označení vozidel  
SO 06-02 Horní Měcholupy, úpravy trakčního vedení

### **6.3 Geologické a geotechnické podmínky**

Geotechnický průzkum nebyl v místě lávky proveden. Pro zpracování projektové dokumentace je nutno provést průzkum podloží pro upřesnění způsobu založení. V rámci přípravné dokumentace je předpokládáno plošné založení.

### **6.4 Inženýrské sítě**

V místě základů lávky nebyly zjištěny kabelové sítě, které by byly realizací lávky dotčeny

## **7 Navržené řešení (nový stav)**

### **7.1 Celková koncepce řešení**

Konstrukce lávky je navržena ocelová svařovaná, osazená na monolitických železobetonových základech. Konstrukční návrh lávky vychází z typového podkladu „Návěštní lávky a krakorce“, zpracovaného SUDUPem Praha v roce 1988 a schváleným FMDS pod č.j. 14 095/88-6 ze dne 18.07.1988. Detaily provedení ocelových konstrukcí a ochranných prvků budou oproti typovému podkladu upraveny tak, aby odpovídaly požadavkům na osazení technologie pro fotografické snímání (monitoring) stavu obložení lyžin pantografových sběračů.

Založení lávky bude provedeno na vnější straně stávajících kolejí, vlevo bude zachován stávající odvodňovací příkop, vpravo bude horní patka základu lícovat s rubem stávající příkopové zídky, která se pro provedení základu v místě výkopu rozebere. Rozpětí lávky je navrženo 16,0 m. Volná výška nad TK 7,82 m.

### **7.2 Spodní stavba a založení lávky**

Výkopy jsou uvažovány ve stavební jámě zajištěné záporovým hnaným a rozepřeným pažením.

Spodní stavbu lávky tvoří dvojice základových bloků, provedených jako dvoustupňová železobetonová patka

Povrch obsypaných ploch základu se před zásypem opatří nátěrovou izolací proti zemní vlhkosti ve složení 1x Np, 2x Na.

Osazení základových patek se provede na základovou spáru, sanovanou vrstvou vyrovnávacího betonu v tloušťce 100 mm.

Plošné uložení patky vyžaduje minimální únosnost základové spáry 0,20 MPa. Pro zpracování projektové dokumentace je proto požadováno provedení inženýrskogeologického průzkumu.

V obou základech budou osazeny ocelové trubky jako prostupy pro přivedení technologického kabelového propojení. Patka vpravo trati je provedena jako rozšířená a opatřena integrovanou opěrnou zídou pro zajištění bezpečného přístupu k žebříku lávky.

### **7.3 Nosná konstrukce lávky**

Ocelová konstrukce lávky je navržena na základě typového projektu „Návěštní lávky a krakorce“ vypracovaného SUDUPem Praha v r. 1988.

Ocelová konstrukce břevna lávky bude tvořena dvojicí bezsvislicových příhradových nosníků o rozpětí 16000 mm s pochozí plechovou dolní mostovkou a s rámovým ztužením horních pasů. Součástí konstrukce jsou konzoly pro připevnění technologických boxů pro snímání stavu lyžin pantografových sběračů. Podpěry konstrukce budou tvořeny dvojicí obousměrně členěných sloupů, provedených dle typového podkladu s výškovou úpravou dle místních podmínek, připevněných k základovým blokům čtveřicí kotevních šroubů. Sloupy jsou navrženy o výšce 9,50 m. Montážní styky sloupů a břevna lávky jako přesné šroubové spoje.

Příslušenstvím konstrukce jsou ochranné sítě a ocelový žebřík s ochranným košem zajišťující přístup z úrovně terénu na pochozí podlahu. Sloupy budou vybaveny prvky pro uchycení svislého úhelníku jako nosiče trubek kabelových tras a vlevo trati bude sloup osazen žebříkem s otočnou uzamykatelnou mříží v dolní části ochranného koše a uzamykatelnými dvířky na výstupu s žebříku.

Dle platných předpisů jsou pro výrobu lávky dány tyto požadavky:

OCEL:

S355 J2 – hlavní prvky

S235 JR – podružné prvky



TŘÍDA PROVÁDĚNÍ DLE ČSN EN 1090-2:	EXC 2
DOKUMENT KONTROLY DLE ČSN EN 10204:	2.2 ZÁKLADNÍ MATERIÁL
	2.2 PŘÍDAVNÝ MATERIÁL
	2.1 SPOJOVACÍ MATERIÁL
GEOMETRICKÉ TOLERANCE DLE ČSN EN 1090-2:	
KONTROLA SVARŮ:	VIZUÁLNÍ 100%
STUPEŇ KVALITY SVAROVÝCH SPOJŮ DLE ČSN EN ISO 5817:	C
STUPEŇ PŘÍPRAVY POVRCHU DLE EN ISO 8501-3:	P3

Požadavky na materiál, výrobu a kvalifikaci zhotovitele vycházejí z TKP staveb celostátních drah, ČSN EN 1090-2 a ČSN EN 1993-1.

Ocelová konstrukce je celosvařovaná z válcovaných profilů a z plechů. Jako šroubové jsou provedeny montážní styky příčle a sloupů, šroubované jsou rovněž konzoly pro připevnění technologických boxů k trámu, žebřík a ochranné sítě. Šroubované styky budou provedeny jako přesné se svrtáním montážních otvorů v sestavě.

Všechny kovové díly, budou upraveny pro stupeň agresivity prostředí C5-I s min. životností VV, min 20 let se záruční dobou min. 5 let. Protikorozní ochrana se provede dle předpisu SŽDC S 5/4 jako kombinovaný systém žárového zinkování a nátěrového systému – ŽSP + ONS 03 dle přílohy 5 uvedeného předpisu. Ocelové konstrukce budou před žárovým zinkováním otryskány na stupeň Sa 3. Vrchní polyuretanový nátěr všech ocelových částí bude odstínu DB 701 (šedá).

Uchycení konstrukce lávky k základům bude provedeno pomocí kotevních šroubů, osazených do základových patek. Ocelová konstrukce lávky bude ukolejněna. Provede se ukolejnění přes průrazku připojením obou stojek lávky k přilehlému kolejnicovému pásu.

## 7.4 Trakční vedení

Přemostňované koleje jsou elektrizovány stejnosměrnou proudovou soustavou 3 kV. Pro montáž břevna lávky jeřábem z prostoru kolejí je nutno provést vypnutí, uvolnění a odtažení sestav trolejového vedení.

## 7.5 Bezpečnostní opatření

Konstrukce lávky bude osazena ochrannými zábranami před dotykem živých částí. Zábrany jsou navrženy dle ČSN EN 50122-1 a ČSN 73 6223 v rozsahu požadovaném pro stanoviště ve vyhrazených prostorách. Pro návrh bylo uvažováno pro jednotlivé prvky vždy s přísnějším ustanovením, vyplývajícím ze znění výše uvedených předpisů.

Na lávku bude zamezen přístup nepovolaným osobám uzamknutím ocelových vrátek u výstupu ze žebříku a uzamykatelnou mříží v dolní části ochranného koše žebříku. Na žebřík se osadí tabulka „Nepovolaným osobám vstup zakázán“ a výstražná značka B 3.6, „Pozor – nebezpečí úrazu elektrickým proudem“, dle přílohy B ČSN EN 50122-1.

Ocelová konstrukce lávky bude ukolejněna.

Před ukončením proudové výluky je třeba zkontrolovat vzdušné izolační vzdálenost mezi skutečně provedenou živou částí trakčního vedení, dolní hranou ocelové konstrukce, okraji ochranných sítí a žebříku. Dále je třeba překontrolovat úplnost ochranných sítí vůči všem živým částem trakčního vedení a vzdálenosti dle ČSN 73 6223 a EN 50122-1.

Po uvedení do provozu je třeba zajistit, aby pracovníci vstupující na lávku byli řádně proškoleni a byli oprávněni k přístupu do vyhrazeného prostoru sloužícího pro provoz elektrického zařízení s vysokým napětím. Při případné manipulaci s boxy technologických zařízení a prvky ochranných sítí je třeba si uvědomit, že po odejmutí boxu nebo jiného ochranného prvku není zabezpečena ochrana nebezpečnému proti dotyku.



## **8. Provádění objektu**

Pro provádění prací je předpokládán následující postup prací:

Provádění předpokládá realizaci ve třech stavebních postupech s předpokladem zásobování staveniště po vyloučené koleji.

### **1. SP**

Výluka v koleji č.1 - 9 dnů

Výkop a patka vlevo koleje č.1, osazení sloupu

### **2. SP**

Výluka v koleji č.2 – 9 dnů

Výkop a patka vlevo koleje č.2, osazení sloupu

### **3. SP**

Traťová a proudová výluka 8 hodin

Osazení břevna a technologického vybavení

(Výluku lze rozdělit 4 hodiny dopravní a proudová výluka s navazující 4 hodinovou proudovou výlukou pro osazení technologie a kompletaci ochranných prvků proti nebezpečnému dotyku)

## **9. Požadavky na doplnění průzkumů pro další projektový stupeň**

Provedení IGP v místě založení lávky. Doplnění podrobného geodetického zaměření příčného řezu tělesa v místě lávky.



02/2021

Zpracoval: Ing. Jan Šedivý

SO/PS/H2018/06-01

SOUPIS PRACÍ / ROZPOČET

SO 06-01

Stavba:

Zařízení pro monitoring sběračů elektrických hnacích vozidel

SO 06-01

CELKEM:

0,00 Kč

SO/PS:

Horní Měcholupy, návěsní lávka

SO 06-01

Vložit

Vložit

Součet za Díl včetně přepočítání Dílu

Kategorie monitoringu:

Stupeň dokumentace:

Majetek:

Klasifikace SO/PS:

ISPROFIN:

Označení (S-kód):

Cenová úroveň:

Datum zpracování:

23.11.2020

ISPROFIN: 0

Zahájení realizace SO/PS:

Ukončení realizace SO/PS:

Zařízení pro monitoring sběračů elektrických hnacích vozidel

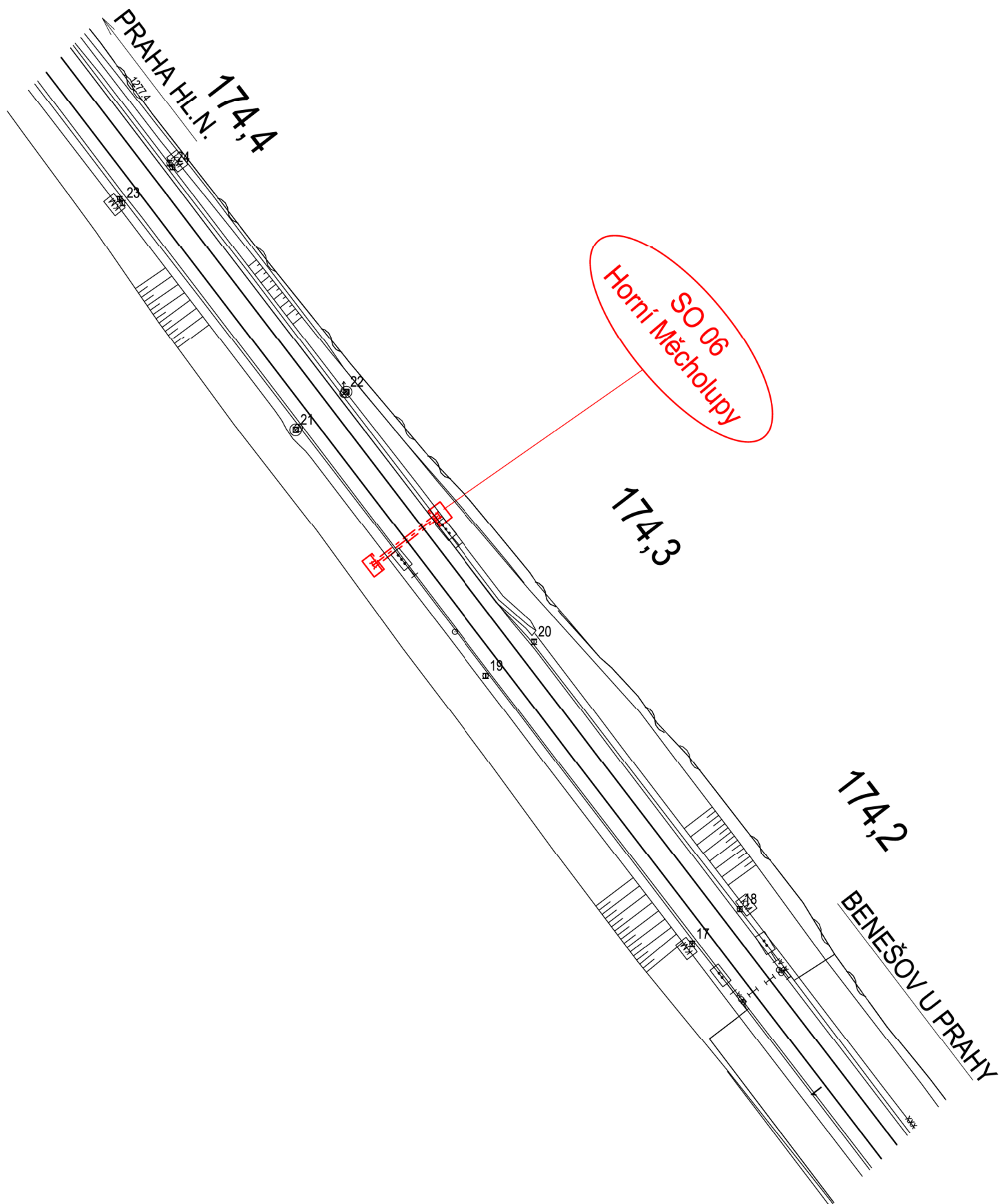
Titul Jméno Příjmení

Poř. číslo	Kód položky	Varianta	Cenová soustava	Název položky/dílu	MJ	Množství	Jednotková hmotnost	Celková hmotnost	Jednotková	Cena	Celkem
Díl: 1											
Zemní práce											
1	13173A		OTS	HLOUBENÍ JAM ZAPAZÍ NEPAŽÍ TR. I. - BEZ DOPRAVY	M3	114,696					0,00 Kč
				3,9*2,4*5,4+4,4*4*5,4*2,7 = 114,696							
2	13173B		OTS	HLOUBENÍ JAM ZAPAZÍ NEPAŽÍ TR. I. - DOPRAVA	M3KM	1 725,903					0,00 Kč
				30*57,530 = 1725,9							
3	17120		OTS	ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSPŮ A NA SKLÁDKY BEZ ZHTUTNĚNÍ	M3	57,530					0,00 Kč
				114,696*57,166 = 57,530							
4	17411		OTS	ZÁSYP JAM A RÝH ZEMINOU J SE ZHTUTNĚNÍM	M3	57,166					0,00 Kč
				114,696*52,238*5,292 = 57,166							
5	17481		OTS	ZÁSYP JAM A RÝH Z NAKUPOVANÝCH MATERIÁLŮ	M3	5,292					0,00 Kč
				1,4*5,4*0,7 = 5,292							
6	18245		OTS	ZALOŽENÍ TRAVNIKU ZATRAVNOVACÍ TEXTILII (ROHOŽÍ)	M2	31,660					0,00 Kč
				(4,5+3,5)*6*3,8*(2,3+2,0) = 31,660							
Součet za Díl											
Zemní práce											
Díl: 2											
Zakládání											
7	22694		OTS	ZAPOROVÉ PAŽENÍ Z KOVU DOČASNÉ	T	12,942					0,00 Kč
				2*(3,9+5,4+4,4+5,4)/0,9*6*0,0462*1,1 = 12,942							
8	22695A		OTS	VÝDŘEVA ZAPOROVÉHO PAŽENÍ DOČASNÁ (PLOCHA)	M2	105,210					0,00 Kč
				2*9,4+2*13,1+5,4*(3,85+3,45+1,4+2,45) = 105,210							

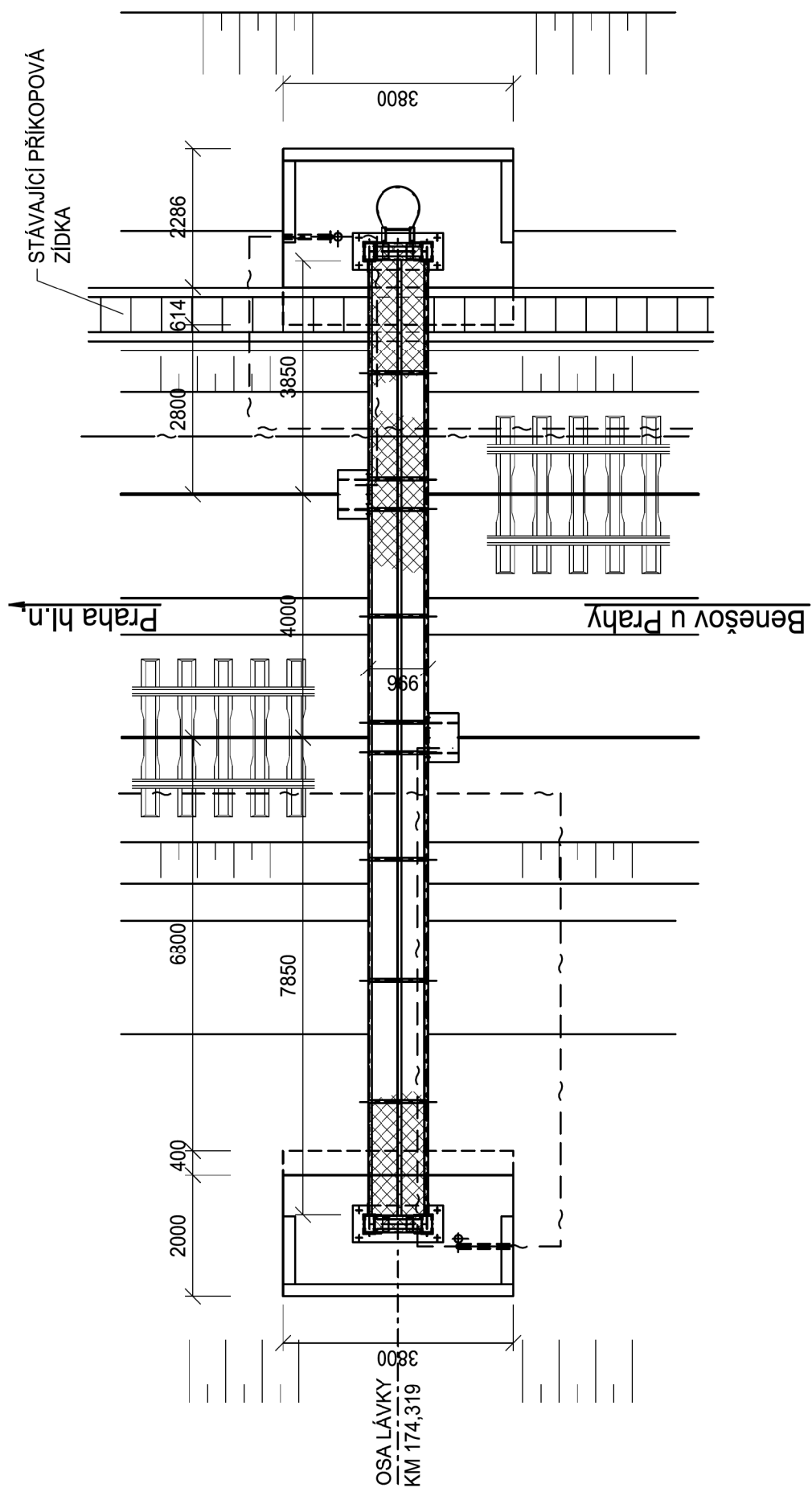
Zařízení pro monitoring sběračů elektrických inovací vozidel										ISPROFIN: 0		
Poř. číslo	Kód položky	Varianta	Cenová soustava	Název položky/dílu			MJ	Množství	Jednotková hmotnost	Celková hmotnost	Cena	
											Jednotková	Celkem
9	272325		OTS	ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37			M3	52,238				0,00 Kč
				3,8*2,4*1,2+2,9*3,8*0,74+2,3*1,86*3,8+2,0*3,8*2,0+0,9+0,75)*3,8*0,2+1,3*(0,9+0,75)*0,2 = 52,238								
10	272365		OTS	VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z OCELI I0505, B500B			T	1,640				0,00 Kč
				7,85*0,004*52,238 = 1,640								
Součet za Díl				Zakládání			0,00 Kč					
Díl: 3				Svislé a kompletní konstrukce								
11	33394B		OTS	MOSTNÍ OPĚRY A KŘÍDLA Z OCELI S 355			T	3,800				0,00 Kč
				0,2*2*9,5 = 3,800								
12 za Díl				Svislé a kompletní konstrukce			0,00 Kč					
Díl: 4				Vodorovné konstrukce								
13	42417B		OTS	MOSTNÍ NOSNÍKY Z OCELI S 355			T	4,960				0,00 Kč
				16*0,310 = 4,960								
14	45731		OTS	VYROVNÁVACÍ A SPÁD PROSTÝ BETON			M3	2,562				0,00 Kč
				0,1*2,8*4,2+0,1*3,3*4,2 = 2,562								
Součet za Díl				Vodorovné konstrukce			0,00 Kč					
Díl: 9				Ostatní konstrukce, bourání								
15	93650		OTS	DROBNÉ DOPLŇK KONSTRUKOVÉ			KG	652,000				0,00 Kč
				Prostupy základ 4*20 60,000 Konzoly pro technolog. boxy 2*100 200,000 Ochrany proti nebezp dotyku 2*9,3*20 372 Součet 652,000								
16	935909_R		OTS	ŽLABY A RIGOLY Z PŘÍKOPOVÝCH ŽLABŮ U - Rozebrání a zpětná montáž			M	8,000				0,00 Kč
				Obnova stávajícího žlabu 4*2 = 8								
17 za Díl				Ostatní konstrukce, bourání			0,00 Kč					
Díl: 711				Izolace proti vodě								
18	711131		OTS	IZOLACE BEŽNÝCH KONSTRUKCÍ PROTI VOLNÉ STĚKAJÍCÍ VODĚ ASFALTOVÝMI NÁTĚRY			M2	75,943				0,00 Kč
				2*(2,9+3,8)*0,74+2*(3,8+2,3)*1,86+0,6*3,8+2*(2,4+3,8)*1,2+1,4*2*(2+3,8)+0,4*3,8+0,75*3,8+1,3*0,75+0,9*3,8+0,9*1,3 = 75,943								
Součet za Díl				Izolace proti vodě			0,00 Kč					

Zařízení pro monitoring sběračů elektrických trasičích vozidel										ISPROFIN: 0	
Poř. číslo	Kód položky	Varianta	Cenová soustava	Název položky/dílu	MJ	Množství	Jednotková hmotnost	Celková hmotnost	Jednotková	Cena	
Díl: 741 Elektroinstalace - silnoproud											
19	74C361		OTS	ODTIAH NOSNEHO LANA A TROLEJE SPOLEČNÝ	KUS	8,000				0,00 Kč	
2*4 = 8											
20	7497351595			Montáž ukolejení s průrazkou	KUS	2,000				0,00 Kč	
2*1=2											
21 za Díl Elektroinstalace - silnoproud 0,00 Kč											
Díl: OST Ostatní											
22	015111		OTS	POPLATKY ZA LIKVIDACI ODPADU NEKONTAMINOVANÝCH - 17 05 04 VYTĚŽENÉ ZEMINY A HORNINY - I. TRÍDA TĚŽITELNOSTI	T	103,554				0,00 Kč	
57,530*1,8 = 103,554											
23	03610		OTS	DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ - ŽELEZIČNÍ	KPL	1,000				0,00 Kč	
Pronájem – viz dny 1000*3 = 3000,0 Pronájem lokomotiva 2500*8 – 20000,0											
24	03630		OTS	DOPRAVNÍ ZAŘÍZENÍ - AUTOJEŘÁBY	KPL	1,000				0,00 Kč	
Jeřáb pronájem 6000*8 = 48000,0 Jeřáb doprava 500*2*125 = 125000,0 Celkem 196000,0											
Součet za Díl Ostatní 0,00 Kč											

# SITUACE M 1:1000



# PŮDORYS LÁVKY M 1:100





PŘÍČNÝ ŘEZ S POHLEDEM NA LÁVKU M 1:100

