

PRIVEL spol. s r.o.
Palkovičova č.4, 040 01 KOŠICE

Tel.: 055/623 39 97, Fax:055/729 67 82

E-mail: privel@privel.sk, www.privel.sk

INVESTOR: Mesto Košice, Trieda SNP 48/A, 040 11 Košice

STAVBA: **Mostný objekt Trieda KVP – Moskovská trieda -
rekonštrukcia**

MIESTO STAVBY: Košice, sídlisko KVP

STUPEŇ: **DSPRS**

OBJEKT: **600-00 Demontáž a dočasné ukotvenie trolejového vedenia**

AUTOR PROJEKTU: Ing. Peter Jacko **VYPRACOVAL:** Ing. Peter Jacko

ČÍSLO OPRÁVNENIA: 0253-14/D-E1,E2,E3,E4a E5,E6,E11,E12(PE)

DÁTUM: 07/2018 **PEČIATKA:** **PARÉ:**

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1. Technická správa | P1-2392.18-600-1- |
| 2. Situácia | P1-2392.18-600-2- |
| 3. Typové trolejové prvky | P1-2392.18-600-3- |

1. TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: Mostný objekt Trieda KVP – Moskovská trieda - rekonštrukcia

Objekt: 600-00 Demontáž a dočasné ukotvenie trolejového vedenia

Zodpovedný projektant: Ing. Peter Jacko

Číslo oprávnenia: 0253-14/D-E1,E2,E3,E4a E5,E6,E11,E12(PE)

Predmetom tejto časti PD je demontáž jestvujúceho trolejového vedenia a dočasné vykotvenie trolejového vedenia trolejbusov stavby „Mostný objekt Trieda KVP – Moskovská trieda - rekonštrukcia“. Projekt je vypracovaný na základe nižšie uvedených podkladov.

a, Projektové podklady:

- situácia v mierke 1:200
- obhliadka na tváre miesta
- konzultácie s DPMK, a.s.

Predpisy a normy:

- » STN 34 3112 - Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre prácu na trakčnom vedení električiek a trolejbusov, dátum vydania: 16.05.1970
- » STN 33 3516 - Predpisy pre trakčné vedenia električkových a trolejbusových dráh, dátum vydania: 01.11.1996, zmena 1: 08/2002, zmena 2: 08/2003
- » STN 33 2000-4-41:2009-09 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, dátum vydania: 01.09.2009
- » STN 33 2000-5-51 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba el. Zariadení dátum vydania: 01.05.2010
- » STN 33 2000-5-51/A11 - El. inštalácie budov, Časť 5-51: Vyber a stavba elektrických zariadení Spoločné pravidlá , dátum vydania: 01.12.2013
- » STN 33 2000-5-52 - Elektrické inštalácie budov časť 5 výber a stavba el. zariadení, kapitola 52 – Elektrické rozvody. dátum vydania: 01.04.2012
- » STN 33 2000-5-54 - Uzemňovacie sústavy a ochranné, dátum vydania: 1.8.2012, oprava *1 v 07/14
- » STN 33 2000-6 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia, dátum vydania: 1.10.2007,
- » STN 34 1500 - Základné predpisy pre el. trakčné zariadenia, dátum vydania: 10.10.1977, zmena: 11/1982, zmena 2: 11/1999, zmena 3: 10/2000, zmena 4: 08/2002, zmena 5: 1.9.2003
- » STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. vedení a zariadeniach, dátum vydania: 01.08.2001
- » STN 33 3320 - Elektrické prípojky, dátum vydania: 1.3.2002,
- » STN 37 6754 - Projektovanie trakčného vedenia električkových a trolejbusových dráh, dátum vydania: 10.09.1979
- » STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia, dátum vydania: 30.01.1985
- » STN 73 6005/Z6 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia, dátum vydania: 01.11.2001
- » STN IEC 60913 - Elektrické trakčné nadzemné zariadenia, dátum vydania: 01.11.1993

- » STN 33 2000-4-43 - El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana nadprúdom 01.12.2010
- » STN 33 2000-4-473 - Opatrenia na ochranu proti nadprúdom, dátum vydania: 01.02.1995
- » STN 33 2000-4-473/O1 - Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom, dátum vydania: 24.08.1995
- » STN EN 50122-1:2011-09 (34 1505) - Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom, dátum vydania: 01.09.2011, zmena *A1 v 09/11, oprava *AC v 11/12
- » STN EN 50119 - Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Vrchné trolejové vedenia pre elektrickú trakciu, dátum vydania: 01.07.2010
- » STN EN 50119/A1 - Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Vrchné trolejové vedenia pre elektrickú trakciu, dátum vydania: 01.01.2014
- » STN EN 50124-1:2003-09 (33 3501) - Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 1: Základné požiadavky. Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia, dátum vydania: 01.09.2003, zmena A1 v 06/04, zmena *A1 v 01/05, zmena *A2 v 03/06, oprava *C1 v 08/10

A ďalšie podľa zoznamu platných STN k predmetnému dátumu plnenia.

- Zákonné a normované predpisy:

- Zákon o energetike č. 251/2012 Z.z.
- Vyhláška 205/2010 Z.z. – o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach
- Zákon č. 154/2013 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov; novelizovaný 01.01.2014
- Zákon 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach;
- Vyhláška 484/1990 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov;
- Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

b, Projekt rieši: - 600-00 Demontáž a dočasné ukotvenie trolejového vedenia

c, Projekt nerieši: - Ostatné siete

d, Základné technické údaje:

Sústava – Trolejbusová doprava:

2 DC 750V „+“ a „-“ pól v trolejovom vodiči

Ochrana pred úrazom el. prúdom v zmysle STN EN 50122-1:

- 1) Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1
čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
- 2) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete pre zariadenia v zóne trolejového vedenia
STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: - podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia : pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča: 2x Cu 100 mm²
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusu: 10 kN
Stožiare : žiarovo-pozinkované trakčné a trakčno-osvetľovacie
Výška trolejového vedenia v závesných bodoch: 5,50 m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zaradenie zariadenia do skupiny na základe vyhlášky 205/2010 Z.z

Zariadenie zaradíme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a. Uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

Pred uvedením do prevádzky je potrebné vykonať východiskovú revíziu (vykoná - revízny technik el. zariadení) a úradnú skúšku (vykoná - štátny odborný technický dozor/poverená právnická osoba) podľa vyhlášky 205/2010 Z.z.

e, Popis technického riešenia:

Existujúci stav:

V súčasnosti je trolejové vedenie na cestnom moste riešené na prevesoch, ktoré sú kotvené na trakčno – osvetľovacích stožiaroch. Trakčno – osvetľovacie stožiare sú umiestnené na cestnom moste.

Navrhovaný stav:

Rekonštrukcia mosta na Moskovskej ulici bude prebiehať použitím zdvíhacej techniky, betónových čerpadiel a inej mechanizácie. Na základe vyššie uvedeného je potrebné počas výstavby odstrániť jestvujúce trolejové vedenie. Pre odstránenie trolejového vedenia bude potrebné trolejové stopy odstrániť a dočasne ukotviť na jestvujúce trakčné stožiare. Dočasné ukotvenie bude riešene individuálne pre každý trolejový vodič. Trolejové vedenie nad mostom bude zdemontované vrátane 8ks trakčných stožiarov uchytených do mostnej konštrukcie prírubami. Súčasťou trakčných stožiarov sú výložníky so svietidlami, ktoré budú zdemontované, ale rieši to samostatný objekt (603-00 Preložka verejného osvetlenia). Na moste je na trolejových podperách uchytený optický kábel v správe spoločnosti SWAN, ten je potrebné zdemontovať – rieši objekt 604-00 Preložka optického kábla SWAN.

f, Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci :

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

Trolejbusové vedenie:

Ochrana pred dotykcom neživých častí:

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Neuzemnené trolejové vedenie je vybavené strážičom izolačného stavu podľa STN EN 50122-1 článku 5.6.3.2. v sieti IT signalizuje pokles izolačného stavu. Strážiče sú súčasťou technológie meniarňí.

Pri práci na elektrickom zariadení je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy, rešpektovať výstražné tabuľky a používať ochranné pracovné pomôcky. Montáž, opravu a údržbu elek. zariadenia môžu vykonávať iba osoby s príslušnou kvalifikáciou pri vypnutom stave daného zariadenia.

Stupeň dokumentácie DSPRS nenahrádza konštrukčnú dokumentáciu v zmysle vyhlášky 205/2010 Z.z.. Konštrukčnú dokumentáciu si zabezpečí dodávateľ určeného technického zariadenia.

g, Vplyv stavby na životné prostredie:

Predmetná stavba nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd ani ohrozenia živočíchov. Všetky odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby budú likvidované v zmysle platných noriem.

h, Rozhodujúce ukazovatele objektu:

Por. číslo	Názov materiálu	Merná jednotka	Množstvo
1	Lano FeZn 70mm2	m	100

Záver:

Pri práci na elektrickom zariadení je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy, rešpektovať výstražné tabuľky a používať ochranné pracovné pomôcky. Montáž, opravu a údržbu elek. zariadenia môžu vykonávať iba osoby s príslušnou kvalifikáciou pri vypnutom stave daného zariadenia.

Určené činnosti (montáž, rekonštrukcie, revízie...) sa môžu vykonávať len na základe oprávnenia podľa zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 513/2009 Z.z. o dráhach §17 ods. (2).

Pred začatím výkopových prác je nutné podzemné inžinierske siete vytýčiť a v teréne označiť za účasti správcov sietí. Výkopové práce prevádzať v maximálnej miere ručne!

Odborné prehliadky a odborné skúšky elektrického zariadenia vykonať v zmysle vyhlášky 205/2010 Z.z – o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach.

Príloha č.1: Opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Príloha č.2: Zóna trolejového vedenia

Príloha č.3: Protokol o určení vonkajších vplyvov 2392/18

Košice, 07/2018

Autor proj.: Ing. Peter Jacko

Vypracoval: Ing. Peter Jacko

Príloha č.1:

ZÁKON z 2. februára 2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov 124/2006 Z.z. §4 Opatrenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v pred výrobe:

Por. Číslo	Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo (stav, veľkosť poškodenia zdravia)	Neodstrániteľné ohrozenie	Číslo opatrenia
1	El.energia	Nebezpečné el. napätie a el. prúd pre zdravie a život	El.skrat-vznik požiaru	1-8
			Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1.-6,8
			Dotyk s neživou časťou	1.-5,7-8

Definovanie pojmov:

Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené.

Riziko je pravdepodobnosť, vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

Ochranné opatrenia:

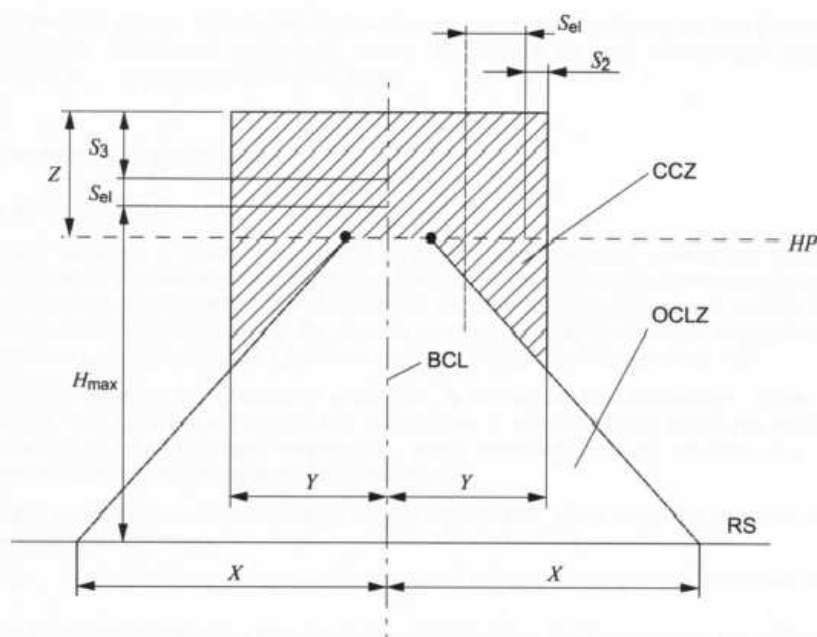
- 1) Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti práce a ochrany zdravia
- 2) Zákaz vstupu nepovolaným osobám
- 3) Poučenie o používaní ochranných a pracovných pomôcok podľa predpisov
- 4) Všetky údržbárske práce prevádzať len s povolením na prácu a s pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou
- 5) Práce s otvoreným ohňom pracovať iba s povolením
- 6) Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
Ochrana pred dotykom živých častí:
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
- 7) Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
Ochrana pred dotykom neživých častí:
- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2
- 8) Pravidelnou revíziou a prehliadkami elektrického zariadenia vykonanými pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou

Posúdenie rozsahu rizika

Por. Číslo	Neodstrániteľné nebezpečenstvo alebo neodstrániteľné ohrozenia	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia pri práci v prípade		Stupeň následkov na zdraví v prípade	
		Najlepšom ¹⁾	Najhoršom ²⁾	Najlepšom ³⁾	Najhoršom ⁴⁾
1.	El.skrat-vznik požiaru	Žiadna	Vysoká	Žiadna	Vysoká
2.	Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	Žiadna	Vysoká	Žiadna	Vysoká
3.	Dotyk s neživou časťou pri poruche	Žiadna	Vysoká	Žiadna	Vysoká

- Najlepší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je ak sa dodržiava pracovná disciplína a sú dodržané pracovné a bezpečnostné predpisy
- Najhorší prípad z hľadiska pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia je ak sa nedodržiava pracovná disciplína alebo sú nedodržané pracovné a bezpečnostné predpisy a je súbeh viacerých nebezpečenstiev a ohrození.
- Najlepší prípad z hľadiska možných následkov je ak pri výskyte daného nebezpečenstva alebo ohrozenia je minimálny dopad na zdravie zamestnancov.

Najhorší prípad z hľadiska možných následkov na zdraví je ak pri výskyte daného nebezpečenstva alebo ohrozenia sa predpokladá dosiahnutie najhoršieho možného dopadu na zdravie zamestnancov.



Legenda

- HP najvyšší bod vrchného trolejového vedenia
- RS povrch vozovky
- OCLZ zóna vrchného trolejového vedenia
- CCZ zóna zberača prúdu
- BCL stredová os dvojvodičového vedenia
- X najväčšia (polovičná) vodorovná vzdialenosť v jednom smere OCLZ od osi koľaje v úrovni povrchu vozovky
- Y najväčšia (polovičná) vodorovná vzdialenosť v jednom smere CCZ
- Z vzdialenosť medzi HP a SH
- S_2 bezpečná vodorovná vzdialenosť pri zlomenom zberači prúdu alebo pri zberači prúdu pod napätím, ktorý sa už ďalej nedotýka trolejového vedenia
- S_3 bezpečná zvislá vzdialenosť pri zlomenom zberači prúdu alebo pri zberači prúdu pod napätím, ktorý sa už ďalej nedotýka trolejového vedenia
- S_{el} najmenšia elektrická vzdušná vzdialenosť podľa EN 50119
- SH najväčšia výška zóny zberača prúdu
- H_{max} najväčšia výška úplne zdvihnutého zberača prúdu

Obrázok 2 – Zóna vrchného trolejového vedenia a zóna zberača prúdu pri trolejbusových systémoch

razítko/názov/organizácie

PROTOKOL č. 2392/18

o určení vonkajších vplyvov
vypracovaný odbornou komisiou PRIVEL, spol. s.r.o.

v zmysle STN 33 2000-5-51:2010 a STN 33 2000-1:2009-04

Zloženie komisie: - predseda komisie - Ing. Jacko Peter
 - členovia komisie - Ing. Červinka Ján
 - Ing. Vasil' Tomáš

Stavba: Mostný objekt Trieda KVP – Moskovská trieda - rekonštrukcia

Objekty:

- 600-00 Demontáž a dočasné ukotvenie trolejového vedenia
- 601-00 Preložka trolejového vedenia
- 602-00 Preložka napájacích a spätných káblov DPMK
- 603-00 Preložka verejného osvetlenia
- 604-00 Preložka optického kábla SWAN
- 605-00 Opatrenia v zóne TV

Podklady použité pre vypracovanie protokolu o určení prostredia:

- situácia M1:200
- obhliadka na tvare miesta

Popis technologického procesu zariadenia:

- projekt rieši stavebnú a technologickú časť vo vonkajšom prostredí el. tratí a trakčné vedenie.

Rozhodnutie:

V zmysle STN 33 2000-5-51:2010 je v uvedených priestoroch prevádzky stanovené nasledovné prostredie:

Vonkajšie vplyvy:

- vonkajšie priestory mimo uzavretých objektov: (Poz.1)

Poz.1: AA3, AA5, AB3, AB5, AC1, AD4, AE3, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AM1-1, AM2-1, AM3-1, AM6, AM7, AM8-1, AM9-2, AN2, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA5, BB2, BC3, BD2, BE1, CA1, CB1

07/2018

Dátum spísania protokolu

Podpis predsedu komisie