



EURÓPSKA ÚNIA
Kohézny fond
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020








MINISTERSTVO
DOPRAVY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

E

SO 301

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviéra	
STAVEBNÍK	 BRATISLAVA	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne námestie č.1, 814 99 Bratislava	
OBJEDNÁVATEĽ DOKUMENTÁCIE	 DOPRAVNÝ PODNIK BRATISLAVA	Dopravný podnik Bratislava, a.s. Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava	
PROJEKTANT	 DOPRAVOPROJEKT	DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava – mestská časť Nové Mesto	
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. Marta KODAJOVÁ	PODPIS
	ČÍSLO ZÁKAZKY	7859-00	
PROJEKTANT OBJEKTU	 privel spol. s r.o. Palkovičova 4 04001 KOŠICE	PRIVEL spol. s r.o., Palkovičova 4, 040 01 Košice	
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Peter JACKO	PODPIS
	VYPRACOVAL	Ing. Peter JACKO	PODPIS
	KONTROLOVAL	Ing. Peter JACKO	PODPIS
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	TTPRB-DRS-C-E000-30100-921-X	
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I, MČ – Staré Mesto	DÁTUM	12. 2024
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Karlova Ves, Staré Mesto	Bratislava IV, MČ – Karlova Ves	FORMÁT	
NÁZOV ČASTI	MENIAREŇ KARLOVA VES		MIERKA
			STUPEŇ PD
			Č. ZÁKAZKY
			Č. PRÍLOHY
Riadiaci systém – TECHNICKÁ SPRÁVA			921

OBSAH:

1. Identifikačné údaje	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DRS.....	2
1.3 Stavebný objekt	2
2. Zmeny oproti DSP a ich zdôvodnenie.....	3
3. Použité podklady.....	3
4. Rozsah a účel objektu.....	3
5. Charakteristika územia a priestoru výstavby	4
6. Technické údaje	4
7. Popis technického riešenia	5
7.1 Súčasný stav	5
7.2 Navrhovaný stav	5
7.3 Postup výmeny rozvádzačov R-DO.....	5
8. Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk	6
8.1 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.....	6
8.2 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie.....	6
9. Súvisiace objekty.....	6
10. Zoznam použitých noriem	7
11. Záver	8
12. Vyhodnotenie neodstrániteľného ohrozenia podľa Zákona 124/2006 Z.z.	9
13. Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/601/2024.....	11
14. Príloha č. 1 - Vonkajšie vplyvy podľa STN 332000-5-51	12

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov stavby: **Trolejbusové trate v Bratislave,
Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra**

Stupeň: Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)

Miesto stavby: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

Okres stavby: Bratislava I, Bratislava IV,

Obec stavby: Staré Mesto, Karlova Ves

Kraj stavby: Bratislavský

Druh stavby: modernizácia, novostavba

Klasifikácia stavby

V súlade s opatrením Štatistického úradu č. 128/2000 je predmetná verejná práca zatriedená do skupiny:

- 2 Inžinierske stavby
- 21 Dopravná infraštruktúra
- 212 Železnice a dráhy
- 2122 Ostatné dráhy

1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DRS

Stavebník a investor (objednávateľ)

Názov : Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

Adresa : Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava

IČO : 00 603 481

Objednávateľ dokumentácie

Názov : Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť

Adresa : Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava

IČO : 00 492 736

Spracovateľ dokumentácie pre stavebné povolenie

Názov : DOPRAVOPROJEKT, a.s.

Adresa : Kominárska 141/ 2, 4, 832 03 Bratislava – Nové Mesto

IČO : 31 322 000

Generálny riaditeľ: Ing. Igor Jakubík

Hlavný inžinier projektu: Ing. Marta Kodajová

1.3 Stavebný objekt

Časť dokumentácie: E. Dokumentácia stavebných objektov (stavebná časť)

Názov objektu: **SO 301 Meniareň Karlova Ves**

Časť objektu: **920 Riadiaci systém**

Projektant objektu: PRIVEL s.r.o, Palkovičova 4, 040 01 Košice
Zodpovedný projektant: Ing. Peter Jacko
006-24/D-IDO-E1, E2, E3a, E4a, E5, E6a, E10, E11, E12 (PE)
Budúci správca objektu: Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy, Primaciálne námestie č. 1,
814 99 Bratislava

2. Zmeny oproti DSP a ich zdôvodnenie

Dokumentácia je vypracovaná v súlade s dokumentáciou na stavebné povolenie.

3. Použité podklady

- Ortofoto mapa, zdroj - © GKÚ, NLC; r.2022
- ZBGIS raster mapy v mierkach M 1:5000, 1:10000, 1:25000 - zdroj: ZBGIS ®,
- Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky – , 06.2022
- Zameranie územia, aktualizácia zmenených častí, aktualizácia inžinierskych sietí, DOPRAVOPROJEKT a. s. 06.2022, doplnenie 06.2024
- porealizačné zameranie sietí Dúbravsko – Karloveskej radiály
- Katastrálna mapa 07.2024, KÚ Staré Mesto, KÚ Karlova Ves
- Iné podklady: - DPB a.s. Typ vozidiel, parametra, intenzity jász.
- Z technickej knižnice - DOPRAVOPROJEKT a.s – Diaľnica D2 Bratislava, Lamačská cesta – Staré Grunty 2007, mostné, cestné objekty, DSP, DSRS
- Štúdia uskutočniteľnosti pre projekt – 06.2018 Analýza nákladov a výnosov - textová časť - Trolejbusová trať Patrónka – Riviéra 06.2018
- Trolejbusová trať Patrónka - Riviéra Električková trať, Dúbravsko – Karloveská radiála – DSRS, REMING CONSULT a.s, Bratislava, 03/2021
- Prípravné projektové práce, DOPRAVOPROJET a.s. 07.2022:
- F01 Hluková štúdia, DOPRAVOPROJEKT a.s .Bratislava 07.2022
- F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA DPP Žilina 07.2022
- Dokumentácia k environmentálnemu posudzovaniu vplyvov na životné prostredie - Zámer pre zisťovacie konanie, DOPRAVOPROJET a.s. 08.2022
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR), DOPRAVOPROJET a.s. 08.2022, zmena 04.2024.
- Dokumentáciu pre stavebné povolenie (DSP),DOPRAVOPROJET a.s. 07.2024
- Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“,
- Unika 2020
- STN, TP
- obhliadka v teréne
- rokovania
- e-mailová komunikácia
- vyjadrenia inštitúcií k DÚR, DSP

4. Rozsah a účel objektu

Stavba rieši výstavbou trolejbusovej trate, ktorá spojí samostatnú trolejbusovú trať na Dlhých dieloch s celým systémom trolejbusových tratí mesta cez Mlynskú dolinu. Navrhovaná trolejbusová trať prepojí Dlhé diely s Patrónkou, Hlavnou stanicou a oblasťami smerom na Račianske / Trnavské mýto. Nahradenie autobusov trolejbusmi taktiež zlepši podmienky dopravy a dostupnosť v kopcovitých terénoch a zlepši komfort cestovania.

Predmetom navrhovaného objektu je výmena a doplnenie systému diaľkového ovládania meniarní DPB. Meniareň Karlova Ves po výmene a doplnení jednosmernej technológie bude bez trvalej miestnej obsluhy, diaľkovo ovládaná a monitorovaná z elektro dispečingu DPB a. s. na Olejkárskej ulici, z ktorého sú diaľkovo ovládané všetky meniarne v Bratislave.

5. Charakteristika územia a priestoru výstavby

Oblasť, kde sa navrhuje nové trolejbusové vedenie je zastavaná časť v intraviláne. V oblasti sa nachádza viacero inžinierskych sietí, hlavne VN a NN káblových rozvodov, ako aj ostatných potrubných rozvodov vody, kanalizácie a plynu.

6. Technické údaje

6.1 Rozvodná sústava:

- 3/PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C-S
- 1/PEN AC 230V, 50Hz, TN-C-S
- 2DC 60V, IT

6.2 Požiadavky na ochranu pred zásahom a úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

1) Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) - čl.411.2:

Podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty

Podľa prílohy B STN 33 2000-4-41:

- Prekážky a umiestnenie mimo dosahu

2) Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) - čl.411.3:

- Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
- Samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

6.3 Zaradenie elektrického zariadenia objektu v zmysle zákona č. 513/2009 Z.z a vyhlášky MDPaTč. 205/2010:

E 3a - Trakčné napájacie a spínacie stanice električkových, trolejbusových a špeciálnych dráh

6.4 Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie: podľa STN 34 1610 : 3. stupeň

6.5 Krytie el. prístrojov a zariadení:

je navrhnuté s ohľadom na druh prostredia, v ktorom budú osadené. Výber el. zariadení a elektroinštalčných prvkov je potrebné vykonať podľa STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-46 a STN 33 2000-5-51.

6.6 Vonkajšie vplyvy:

sú určené odbornou komisiou podľa STN 33 2000-5-51 v „Protokole o určení vonkajších vplyvov“, ktorý je samostatnou prílohou tejto technickej správy.

6.7 Stanovenie kategórií prepätí, koordinácia izolácie:

Kategória prepätia: v zmysle STN EN 50124-1 čl. 2.2.2.1 určujeme kategóriu prepätia OV2.

Koordináciu izolácie: s ohľadom na podmienky okolitého prostredia stanovujeme v zmysle STN EN 50124-1 čl. 2.1.2, tabuľky A.4 a druhu zariadenia, PD2.

6.8 Medzné hodnoty jednosmerného napätia z hľadiska bezpečnosti osôb:

- Základné hodnoty napätia na tele
V zmysle STN 50122-1/2011 čl.9.3.2.1 je pre jednosmerné trakčné siete (tabuľka 5) hodnota najväčšieho dovoleného napätia na tele $U_{b,max} = 245 \text{ V}$, pre čas trvania pretekajúceho prúdu $t = 0,2 \text{ s}$ ($t=0,2\text{s}$ - údaj od prevádzkovateľa Dopravný podnik Bratislava, a.s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava).

- Medzné hodnoty skutočného dotykového napätia
V zmysle STN 50122-1/2011 čl.9.2.2.1 je pre trakčné siete striedavého prúdu (tabuľka3) hodnota najväčšieho dovoleného napätia na tele $U_{b,max} = 75 \text{ V}$, pre čas trvania pretekajúceho prúdu $t = 1,0 \text{ s}$ ($t=1,0 \text{ s}$ - údaj od prevádzkovateľa Dopravný podnik Bratislava, a.s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava).
V zmysle STN 50122-1/2011 čl. 9.2.2.2 za dlhodobých stavov pre $t \geq 0,7 \text{ s}$ nesmie najväčšie skutočné dotykové napätie v trakčných sieťach striedavého prúdu prekročiť v zmysle tabuľky 4, $U_{te,max} = 90 \text{ V}$
V zmysle STN 50122-1/2011 čl. 9.2.2.2 za krátkodobých stavov pre $t < 0,7 \text{ s}$ sa považujú hodnoty dovolených napätí na tele za dodržané, ak sa neprekročia hodnoty skutočného dotykového napätia v zmysle tabuľky 4, $U_{te,max} = 645 \text{ V}$ pre čas trvania pretekajúceho prúdu $t = 0,2 \text{ s}$ (údaj od prevádzkovateľa - Dopravný podnik Bratislava, a.s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava).
- Výpočet hodnôt dovoleného skutočného dotykového napätia a napätia na tele uvedený v čl. 9.2, 9.3 STN EN 50122-1/2011 sa zakladá na IEC/TS 60479-1:2005 a HD 637 S1. Platia tieto predpoklady:
 - cesta prúdu: z jednej ruky do oboch nôh
 - impedancia tela pri veľkých plochách dotyku v podmienkach za sucha
 - 50% pravdepodobnosť vyššej impedancie tela, ako je predpokladaná impedancia
 - 0% pravdepodobnosť ventrikulárnej fibrilácie (krivka c1 z IEC/TS 60479-1:2005)
 - prídavný odpor $R_a = 1000 \Omega$ starej vlhkej obuvi za podmienok krátkodobých stavov. Telový prúd, ktorý zodpovedá krivke c1 v IEC/TS 60479-1:2005 je pre čas prechodu prúdu v zmysle tab. D.3 pre $t = 0,2 \text{ s}$ $I_{c1} = 350 \text{ mA}$
 - napätie na tele zodpovedajúce I_{c1} $U_{c1} = 293 \text{ V}$
 - najväčšie dovolené skutočné dotykové napätie - krátkodobé $U_{te,max} = 645 \text{ V}$

7. Popis technického riešenia

7.1 Súčasný stav

V súčasnosti je meniareň vyzbrojená funkčným riadiacim systémom pozostávajúcím z : priemyselného PC , stabilizovaných zdrojov , UPS a PLC modulov Simatic S7-1200.

7.2 Navrhovaný stav

Jestvujúci rozvádzač sa vymení za novú skriňu R-DO. R-DO pozostáva z priemyselného panelového PC s operačným softvérom Windows 10 - LTSP, PLC modulov Simatic S7-1200 sprostredkujúcich kontakt medzi PC a technológiou meniarne. Obsahuje taktiež stabilizovaný zdroj, istenie ovládacieho a signalizačného napätia pre diaľkové ovládanie, montážne zásuvky, UPS a prevodník optika / ethernet.

PC s mikropočítačovými modulmi komunikuje cez zbernicu Profinet. PC okrem spracovania povetov z elektro dispečingu, prenášania signalizovaných stavov jednotlivých technologických zariadení, zobrazuje a archivuje všetky zmeny a poruchy na zariadeniach meniarne. Na serveroch a oboch redundantných pracoviskách elektro dispečingu sa novo budovaná trať začlení do SW aplikácii v prostredí Control Web.

Jestvujúca mozaiková tabuľa v elektro dispečingu na Olejkárskej ulici sa doplní o novú trať. Komunikácia medzi meniarňou a elektro dispečingom je založená na báze protokolu TCP/IP cez optický kábel – ethernetová sieť.

Diaľkové ovládanie pracuje plne automaticky a nevyžaduje v normálnej prevádzke žiadne zásahy. Vid' komunikačnú štruktúru a štruktúru SW úloh aplikácie Control Web.

Objemové ukazovatele:

- Skriňa diaľkového ovládania 1 ks
- SW pre meniareň a elektro dispečing 1 ks

7.3 Postup výmeny rozvádzačov R-DO

Jestvujúci rozvádzač bude ovládať nedemontované staré napájacie .Nový riadiaci systém sa odskúša až po ukončení výmeny celého RNK . Pravdepodobne bude nutná krátkodobá miestna obsluha.

8. Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

8.1 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOZP) je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby. Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, je povinnosťou zhotoviteľa zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky. Podrobnosti sú uvedené v samostatnej časti tejto dokumentácie F2. *Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci*.

8.2 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na zložky životného prostredia. Nakladanie s odpadmi bude riešené pôvodcom odpadu v súlade s príslušnými zákonmi. Stavebné práce je nutné vykonávať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami. V zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z.z. zákonov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov uvažujeme o zatriedení odpadu z predmetnej stavby podľa skupín, podskupín a druhov odpadov.

Uvedené druhy odpadov v zmysle § 1 ods. 2 písm. b) vyhlášky č. 365/2015 Z.z. sa radia do kategórie s označením písmenom O. Zhotoviteľ stavby je povinný viesť počas výstavby evidenciu o skutočnom množstve odpadov a o nakladaní s nimi.

Vzhľadom na charakter objektu a jeho konštrukcií sa výskyt nebezpečného odpadu nepredpokladá.

Tabuľka bilancie odpadov (podľa Vyhl. MŽP SR č. 365/2015)

Č. skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Kat. odpadu	Množstvo v tonách [t]
17 04	Kovy vrátane ich zliatin		
17 04 05	Železo a oceľ	O	0,1

O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

Uvedené hodnoty sú predpokladané, zhotoviteľ je povinný viesť evidenciu skutočného množstva odpadov podľa druhu a zahrnúť ju do dokumentácie stavby. Nakladanie s odpadmi v súlade s platnými legislatívnymi predpismi je povinnosťou budúceho dodávateľa stavby.

9. Súvisiace objekty

SO 001 Príprava územia

SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra

SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka

SO 123 Úprava križovatky Stuhová

SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul.

SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Habánsky mlyn, Gaštanová ul., Valašská ul.

SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne

SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky

SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn

SO 601 Trolejbusové vedenie

SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)

SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra

- SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV
- SO 616 Preložka vzdušného vedenia NN
- SO 631 Prekládka verejného osvetlenia
- SO 654 Preložka vzdušného vedenia Telekom
- SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto
- SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves

10. Zoznam použitých noriem

- 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: 01.09.2002, zmena 2: 01.09.2003
- STN 33 2000-4-41 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom, dátum vydania: 01.03.2019
- 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: 01.08.2012, oprava 1: 01.08.2014
- STN 33 2000-6 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia. dátum vydania: 01.07.2018
- STN 33 3320 - Elektrické prípojky, dátum vydania: 01.03.2002
- STN 34 1500 - Základné predpisy pre el. trakčné zariadenia, dátum vydania: 10.10.1977, zmena a: 01.11.1982, zmena 2: 01.11.1999, zmena 3: 01.11.2000, zmena 4: 01.09.2002, zmena 5: 01.09.2003
- STN 34 3100 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. vedení a zariadeniach, dátum vydania: 01.08.2001
- 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 33 2000-4-43 - El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom, dátum vydania: 01.12.2010
- STN 33 2000-4-43 - El. inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom, dátum vydania: 01.11.2023
- 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 - Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a pätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom, dátum vydania: 01.09.2011, zmena *A1: 01.09.2011, oprava *AC: 01.12.2012
- STN EN 50122-1 - Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a pätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom, dátum vydania: 01.09.2023
- STN EN 50119 - Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Vrchné trolejové vedenia pre elektrickú trakciu, dátum vydania: 01.09.2020
- STN EN 50124-1 - Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 1: Základné požiadavky. Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia, dátum vydania: 01.06.2018

Zákonné a normované predpisy:

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 484/1990 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení neskorších predpisov.

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, v platnom znení.

Zákon 125/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov o inšpekcii práce.

Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.

Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku.

Ako aj ostatnú platnú legislatívu v aktuálnom znení a ostatné súvisiace normy a predpisy.

11. Záver

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. Pre prácu na určených technických zariadeniach elektrických musia pracovníci spĺňať kvalifikáciu:- § 24 až 26 vyhlášky č. 205/2010 MDPaT SR o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach.

Dátum: 12/2024

Miesto: Košice

Vypracoval: Ing. Peter Jacko

12. Vyhodnotenie neodstrániteľného ohrozenia podľa Zákona 124/2006 Z.z.

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 prevádzkať 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 izolovaním živých častí , ochrana umiestnením mimo dosahu v zmysle STN 33 2000 4-41
ochrana krytom, ochrana zábranou, ochrana umiestnením mimo dosahu v zmysle STN EN 61 936-1
7. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:
samočinným odpojením napájania v sieti IT (čl. 413.1) v zmysle STN 33 2000 4-41 uzemnením (podľa kapitoly 10) v zmysle STN EN 61 936-1
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.

13. Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 7859-00/601/2024**Zloženie komisie:**

Predseda:	Ing. Peter Jacko	projektant elektro
Členovia:	Ing. Marta Kodajová	HIP
	Ing. Tomáš Vasil'	projektant elektro

Stavba:	Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra
Objekt:	SO 601 Trolejbusové vedenie
Stavebník a investor:	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne námestie č.1, 814 99 Bratislava
Budúci správca:	Dopravný podnik Bratislava, a.s. Olejkárska 1, 814 52 Bratislava
Stupeň PD:	Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

- Výkresová dokumentácia objektu.
- Obhliadka na mieste stavby
- STN 332000-5-51 (2010-05) Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
- Ostatné platné zákony a vyhlášky súvisiace s posudzovaným objektom.

Prílohy:

Príloha č.1 - Vonkajšie vplyvy podľa STN 33 2000-5-51

Popis objektu:

Prepojenie Patrónky s Riviérou trolejbusovou traťou si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm².

Rozhodnutie o stanovení prostredia:

Komisia rozhodla, že v uvedenom objekte je **vonkajší priestor (exteriér) - VI.**

Zdôvodnenie:

Vyššie uvedený stavebný objekt stavby sa nachádza vo vonkajšom prostredí, kde na elektrické zariadenia pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma (sneh, dážď, vlhkosť, mráz, slnečné žiarenie, ozón, piesok, prach, znečistenie atmosféry koróznymi látkami a pod.)

Dátum: 12/2024

Podpis predsedu komisie.....

14. Príloha č. 1 - Vonkajšie vplyvy podľa STN 332000-5-51

Vonkajšie vplyvy v zmysle STN 332000-5-51 v tabuľke sú určené podľa tab. ZA.1 a príloh N1 až N5

Tab. č.	Kód	Vonkajší vplyv		Vonkajší priestor VI.
ZA.1	A	Prostredie		
	AA	Teplota okolia		AA3+5
	AB	Atmosférické podmienky okolia		AB3+5
	AC	Nadmorská výška		AC1
	AD	Výskyt vody (z iného zdroja ako z dažďa)		-
		Dážď		AD4
	AE	Výskyt cudzích pevných telies		AE4
	AF	Výskyt korozívnych alebo znečisťujúcich látok		AF2
ZA.1	A	Mechanické namáhanie		
	AG	Náraz		AG1
	AH	Vibrácie		AH1
	AK	Výskyt rastlínstva alebo plesní		AK1
	AL	Výskyt živočíchov		AL1
	AM	Elektromagnetická, elektrostatické alebo ionizujúce pôsobenia		AM1-1, 2-1, 3-1, 8-1,9-1
	AN	Slnéčné žiarenie		AN3
	AP	Seizmické účinky		AP1
	AQ	Búrková činnosť		AQ3
	AR	Pohyb vzduchu		-
	AS	Vietor		AS2
	AT	Snehová pokrývka		AT2
	AU	Námraza		AU2
ZA.1	B	Využitie		
	BA	Schopnosť osôb		BA1
	BB	Odpor tela		BB2
	BC	Dotyk osôb zo zemou		BC2
	BD	Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva		BD1
	BE	Povaha spracovávaných alebo skladovaných látok		BE1
ZA.1	C	Konštrukcie budov		
	CA	Stavebné materiály		CA1
	CB	Konštrukcia stavby		CB1