




*K. Kolada*

HLAVNÝ PROJEKTANT:	ZOP:	VYPRACOVAL:	<div> Lužná 12 851 04 Bratislava e-mail: deltes@deltes.sk</div>	
Ing. Ondrej Májek	Ing. Peter Kolada 	Ing. Peter Kolada 		
INVESTOR:	Hlavné mesto SR Bratislava Primaciálne námestie 1, 814 99 Bratislava, Slovensko			
STAVBA:			FORMÁT:	- x A4
Úprava chodníkov a ciest na ulici Dunajská, 29. augusta a Mlynské nivy			DÁTUM:	04/2025
			MIERKA:	-
			STUPEŇ:	OS
OBJEKY:			ČÍSLO PRÍLOHY:	ČÍSLO SÚPRAVY:
SO 04 - Preložka trolejového vedenia				
OBSAH VÝKRESU:			1	
Technická správa				



## TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

<b>Názov stavby:</b>	<b>Úprava chodníkov a ciest na ulici Dunajská, 29. augusta a Mlynské nivy</b>
<b>Investor:</b>	Hlavné mesto SR Bratislava Primaciálne námestie 1, 814 99 Bratislava, Slovensko
<b>Stavebný objekt:</b>	SO 04 Preložka trolejového vedenia
<b>Hlavný projektant:</b>	Ing. Ondrej Májek  Prokos s.r.o. Druidská 5/A, 851 01 Bratislava
<b>Projektant stavebného objektu:</b>	DELTES spol. s r.o. Lužná 12, 851 04 Bratislava
<b>Zodpovedný projektant:</b>	Ing. Peter Kolada evidenčné číslo 0002-21/D-E1, E2, E3, E4a, E5, E9, E10, E11, E12, E13 - Osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa §27 vyhlášky č.205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach elektrických
<b>Vlastník objektu:</b>	Magistrát hl. m. SR Bratislavy, Primaciálne nám. 1. 814 99 Bratislava,
<b>Správca objektu:</b>	Dopravný podnik Bratislava, a.s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava
<b>Stupeň PD:</b>	Ohlásenie stavby

## **2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE**

### **2.1. Účel projektovej dokumentácie**

Stavebný objekt SO 04 Preložka trolejového vedenia rieši preložku trolejového vedenia trolejbusov na ulici Mlynské nivy, v križovatke ulíc Dunajská, Mlynské nivy a 29. augusta a v križovatke ulíc Mlynské nivy a Karadžičova, ktorá je vyvolaná úpravou komunikácii a budovaním nového cyklochodníka vo vyššie uvedenej oblasti.

Trolejové vedenie trolejbusov je určeným technickým zariadením (UTZ) v zmysle Zákona o dráhach č.513/2009 § 16 a v zmysle vyhlášky 205/2010 MDPaT. Špecifikácia určeného technického zariadenia v zmysle vyhlášky 205/2010 prílohy č.1, časť 5, je E 4a. Projekt objektu preložky trolejového vedenia je vypracovaný zodpovedným projektantom, Ing. Petrom Koladom, ktorý je držiteľom osvedčenia s evidenčné číslo 0002-21/D - E1, E2, E3, E4a, E5, E9, E10, E11, E12, E13 (PE)

### **2.2. Podklady pre spracovanie projektovej dokumentácie**

- Geodetické zameranie územia,
- projektová dokumentácia návrhu úpravy komunikácií a chodníkov,
- zistenie jestvujúceho stavu trolejového vedenia trolejbusov v dotknutom území,
- pracovné rokovania so správcom trolejového vedenia – Dopravným podnikom Bratislava, a.s.

### **2.3. Predpisy a normy STN**

- STN 33 3516 Elektrotechnické predpisy. Predpisy pre trakčné vedenia električkových a trolejbusových dráh
- STN 34 1500 Elektrotechnické predpisy STN. Základné predpisy pre elektrické trakčné zariadenia
- STN 34 3112 Elektrotechnické predpisy STN. Bezpečnostné predpisy pre prácu na trakčnom vedení električiek a trolejbusov
- STN 37 6754 Projektovanie trakčného vedenia električkových a trolejbusových tratí
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-52 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody
- STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
- STN EN 50119 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Vrchné trolejové vedenia pre elektrickú trakciu
- STN EN 50122-1 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom
- STN EN 50122-2 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie.
- STN EN 50122-3 Časť 2: Opatrenia proti účinkom blúdivých prúdov vytváraných trakčnými sieťami jednosmerného prúdu
- STN EN 50124-1 Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 1: Základné požiadavky. Vzdušné vzdialenosti a povrchové cesty pre všetky elektrické a elektronické zariadenia
- STN EN 50124-2 Dráhové aplikácie. Koordinácia izolácie. Časť 2: Prepätia a ochrana pred nimi
- STN EN 61310-1 Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály

- STN EN 50367 Dráhové aplikácie. Systémy odberu prúdu. Technické kritériá interakcie pantografového zberača a vrchného trolejového vedenia (na dosiahnutie voľného prístupu)

## 2.4. Technické údaje

- a) Prúdová a napäťová sústava:  
2 DC 600V,  $\pm$  pól v trolejovom vodiči, sústava s "-"pólom spojeným s koľajnicovým vedením
- b) Ochranné opatrenia proti dotyku živých častí:
  - STN EN 50122-1/2011 ochrana vzdušnou vzdialenosťou čl.5.2
- c) Ochranné opatrenia proti dotyku neživých častí:
  - STN EN 50122-1/2011 dvojité izolácia vrchného trolejového vedenia čl.6.2.3.2
  - pre napájacie body (stožiare na ktorých sú umiestnené bleskoistky): STN EN 50122-1/2011 čl.6.2.2.1 + prístroje na obmedzenie napätia príloha F - časť F.2
- d) Druh vedenia: pružné - nekompenzované
- e) Prierez trolejového vedenia: 2x Cu 100 mm<sup>2</sup>
- f) Dovolené namáhanie trolejového vodiča: 100 MPa
- g) Výška trolejového vedenia v závesných bodoch: 5,50 m,
- h) Stožiare: existujúce: oceľové trubkové trakčné kombinované, nadzemná výška 8,5 m  
oceľové trubkové trakčné, nadzemná výška 8,5 m  
oceľové ihlanové trakčné kombinované, nadzemná výška 8,5 m  
oceľové ihlanové trakčné, nadzemná výška 8,5 m  
oceľové ihlanové trakčné kombinované, nadzemná výška 10,5 m  
oceľové ihlanové trakčné, nadzemná výška 10,5 m
- i) Povrchová úprava stožiarov: ostáva existujúca
- j) Prostredie: VI - vonkajšie priestory v zmysle STN 33 2000-5-51/2010  
Protokol o určení vonkajších vplyvov je doložený v prílohe tejto technickej správy
- k) Číslo osvedčenia zodpovedného projektanta objektu:  
Ing. Peter Kolada - evidenčné číslo 002-21/D-E1, E2, E3, E4a, E5, E9, E10, E11, E12, E13 - Osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa §27 vyhlášky č.205/2010 Z.z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach elektrických
- l) Medzné hodnoty jednosmerného napätia z hľadiska bezpečnosti osôb:
  - 1) 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  $U_{b,max} = 245$  V pre čas trvania pretekajúceho prúdu  $t = 0,2$  s (podklad od prevádzkovateľa trolejového vedenia električiek a trolejbusov - Dopravný podnik Bratislava, a.s.).
  - 2) Medzné hodnoty skutočného dotykového napätia  
V zmysle STN 50122-1/2011 čl. 9.3.2.2 za dlhodobých stavov pre  $t \geq 0,7$  s nesmie skutočné dotykové napätie prekročiť hodnoty napätia na tele pre jednosmerné trakčné siete v zmysle tabuľky 6  $U_{te,max} = 175$  V pre čas trvania pretekajúceho prúdu  $t = 0,2$  s (podklad od prevádzkovateľa trolejového vedenia električiek a trolejbusov - Dopravný podnik Bratislava, a.s.).  
V zmysle STN 50122-1/2011 čl. 9.3.2.2 za krátkodobých stavov pre  $t \leq 0,7$  s sa považujú hodnoty dovolených napätí na tele za dodržané, ak sa neprekročia hodnoty skutočného dotykového napätia v zmysle tabuľky 6  $U_{te,max} = 520$  V pre čas trvania pretekajúceho prúdu  $t = 0,2$  s (podklad od prevádzkovateľa trolejového vedenia električiek a trolejbusov - Dopravný podnik Bratislava, a.s.).
  - 3) Výpočet hodnôt dovoleného skutočného dotykového napätia a napätia na tele uvedený v čl. 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.4 pre  $t = 0,2s$   $I_{c1} = 350 \text{ mA}$ , napätie na tele zodpovedajúce  $I_{c1} - U_{c1} = 293 \text{ V}$ , najväčšie dovolené skutočné dotykové napätie - krátkodobé  $U_{te,max} = 645 \text{ V}$
- m) Kategória prepätia:  
V zmysle STN EN 50124-1 čl. 2.2.2.1 určujeme kategóriu prepätia OV3.
- n) Koordinácia izolácie s ohľadom na podmienky okolitého prostredia:  
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 PD4A.
- o) Menovité impulzné napätie  $U_{Ni}$ :  
V zmysle STN EN 50124-1 čl. 2.2.2 a tabuľky A.2 stanovujeme impulzné napätie  $U_{Ni}$  na 6 kV.
- p) Skúšobné napätie:  
V zmysle STN EN 50124-1 a tabuľky A.3 pre  $U_{Ni}$  na 6kV a PD4A je stanovená minimálna vzdušná vzdialenosť 10 mm.  
V zmysle STN EN 50124-1 a tabuľky A.8 je pre vzdušnú vzdialenosť 10mm striedavé skúšobné napätie  $U_{ac} = 5,325 \text{ kV}$  a jednosmerné skúšobné napätie  $U_{dc} = 7,525 \text{ kV}$ .
- q) Zaradenie elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia: skupina B
- r) Stupeň dodávky elektrickej energie: 2
- s) Zaradenie zariadenia do UTZ v zmysle vyhlášky č. 205/2010 príloha č. 4 tabuľka (časť) 4: druh zariadenia „E4a“.

## 2.5. Posúdenie rizík - neodstrániteľných nebezpečenstiev:

V zmysle §4 vyhlášky 205/2010 Z.z. je súčasťou konštrukčnej dokumentácie vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev, rizík a ohrození v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

- a) Neodstrániteľné nebezpečenstvá počas stavebno-montážnych prác pri modernizácii, rekonštrukcii, úprave alebo preložke trolejového vedenia a novom trolejovom vedení:
- Zemné práce nie sú realizované – bez rizík
  - Elektromontážne práce na trolejovom vedení sa realizujú pri vypnutom trolejovom vedení bez napätia - teda bez nebezpečenstiev.
- b) Neodstrániteľné nebezpečenstvá v normálnej prevádzke trolejového vedenia.
- Ochrana pred dotykom v normálnej prevádzke je zabezpečená v zmysle STN EN 50122-1/2011 vzdušnou vzdialenosťou čl.5.2. Trolejový vodič je umiestnený vo výške 5,5 – 5,7m.
- c) Neodstrániteľné nebezpečenstvá pri poruche trolejového vedenia.
- Ochrana pred dotykom pri poruche je zabezpečená v zmysle STN EN 50122-1/2011 dvojitou izoláciou vrchného trolejového vedenia čl.6.2.3.2.
  - Trolejový vodič (živá časť) je uchytený závesom troleja na prevese trolejového vedenia a ukotvený na stožiare cez dvojité izolácie - jedna izolácia je v samotnom závese troleja a druhá v prevesovom lane. Pri poruche jednej izolácie teda funguje ešte druhá izolácia a prevádzkové napätie sa nedostane na trakčný stožiar.
  - Pri poruche - pretrhnutí trolejového vodiča a jeho spojení so zemou nastavené ochrany v meniarni automaticky odopnú predmetný úsek trolejového vedenia od napätia. V prípade pretrhnutia trolejového vodiča v mieste vzdialenom od meniarne a jeho spojení so zemou ak z akýchkoľvek dôvodov nezareagujú nastavené ochrany v meniarni a predmetný napájací úsek neodopnú od napätia, túto poruchu nahlási vodič vozidla (trolejbusu, alebo električky) telefonicky na dispečing a ten odopne predmetný úsek trolejového vedenia od napätia.

### 3. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

#### 3.1. Územie, miesto a poloha staveniska

Stavebný objekt SO 04 Preložka trolejového vedenia sa nachádza v území MČ Bratislava – Staré Mesto v katastrálnom území Staré Mesto na uliciach Mlynské nivy, Karadžičova, Dunajská a 29. augusta.

#### 3.2. Ochrana a vplyv na životné prostredie

Výstavba a prevádzka navrhovaného objektu stavby nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom nečistôt ovzdušia, vody pôdy ani ohrozenia živočíchov. Počas výstavby budú v obvode stavby dočasne zvýšené hluk a prašnosť, vyvolané pohybom mechanizmov. Navrhovaný objekt stavby bude vybudovaný v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.

Po ukončení výstavby dodávateľ stavby je povinný odstrániť všetky poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby, resp. investor stavby uhradí vzniknutú škodu a plochy dotknuté stavbou dá do pôvodného stavu.

Demontovaný materiál je majetkom Hlavného mesta SR Bratislava a bude odvezený na miesto, ktoré určí vlastník objektu, kde sa roztrieďi a určí spôsob jeho ďalšieho použitia, prípadného zužitkovania cez sieť zberných surovín.

So vzniknutým odpadom sa bude zaobchádzať v zmysle zákona 79/2015 o odpadoch a Vyhlášky MŽP SR 365/2015. Odpad musí mať v zmysle týchto zákonov určené číslo odpadu, druh odpadu, kategóriu odpadu, množstvo a spôsob likvidácie odpadu.

Podľa prílohy č.1 Vyhlášky č.365/2015 MŽP SR, ktorou sa ustanovuje kategorizácia odpadov, je predpokladaná nasledovná štruktúra odpadov:

Kód	Názov	Pôvod	Kat.	Nakladanie	mj	Množstvo
170401	Meď, bronz, mosadz	demontovaný trolejový vodič	O	recyklácia	t	1,30
170411	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	demontované káble	O	zberné suroviny	t	0,15

#### 3.3. Existujúca zeleň, chránené územia, objekty a porasty

Objekt rešpektuje existujúcu zástavbu a okolitú jestvujúcu zeleň. K výrubu stromov pre stavbu tohto objektu nedôjde.

#### 3.4. Dôsledky výstavby

Realizáciou objektu t.j. preložkou trolejového vedenia sa zabezpečí prevádzka trolejbusov na uliciach Mlynské nivy, 29. augusta a Dunajská v Bratislave po vybudovaní nového cyklochodníka na týchto komunikáciách.

### 4. TECHNICKÝ POPIS

#### 4.1. Jestvujúci stav – demontáž

Trolejové vedenie trolejbusov na uliciach Dunajská, 29. augusta, Mlynské nivy a Karadžičova je v súčasnosti realizované ako vedenie pružné nekompenzované a je tvorené trolejovým vodičom 2x Cu 100 mm<sup>2</sup>, ktorý je uchytený na prevesoch a izolačných konzolách kotvených na oceľových trubkových a ihlanových trakčných stožiaroch a na portáli cestnej dopravnej signalizácie. Trakčné stožiare sú v prevažnej miere využívané aj pre verejné osvetlenie. V rámci budovania nového cyklochodníka na vyššie spomínaných uliciach sa trolejové vedenie trolejbusov dostane do polohy nevyhovujúcej pre pohyb trolejbusov a je nutné ho preložiť.

V rámci demontáže sa zdemontuje trolejové vedenie 2x Cu 100 mm<sup>2</sup> v rozsahu zrejmom z prílohy č. 3 Situácia – demontáž. Zdemontuje sa trolejové vedenie od ľavého odbočenia

z elektrickej trolejbusovej výhybky V151/3 na Dunajskej ulici po zaústenie do zjazdnej výhybky V151/6 na ulici 29. augusta, trolejové vedenie z poľa medzi stožiarimi 151/99 a 151/95 po zaústenie do zjazdnej výhybky V151/4 v križovatke Dunajská - 29. augusta- Mlynské nivy, trolejové vedenie od úsekového izolátora na stožiar 153/151 po úsekový izolátor 155/153 na Karadžičovej ulici (ľavé odbočenie z Mlynských nív na Karadžičovu) a trolejové vedenie na ulici Mlynské nivy od ľavého odbočenia z výhybky V153/3 (pri budove VÚB) po zaústenie do zjazdnej výhybky V151/6 na ulici 29. augusta. Zdemontujú sa vyznačené prevesy a závesy trolejového vedenia.

V rámci demontáže budú demontované 3 ks krížení trolejbus – trolejbus v križovatke Mlynské nivy – Karadžičova, 1 ks kríženia trolejbus-trolejbus v križovatke Dunajská-29. augusta-Mlynské nivy, elektrická výhybka V153/1 na ulici Mlynské nivy a zjazdna výhybka V153/4 na Karadžičovej ulici.

Zároveň sa zdemontuje úsekový izolátor 151/153 na stope z Mlynských nív na ulicu 29. augusta. Výzbroj úsekového izolátora na existujúcom stožiar 153/151 na ulici Mlynské nivy sa demontuje čiastočne. Demontujú sa káblové prepoje od odpojovača k trolejovému vedeniu. Úsekový izolátor na existujúcom stožiar 155/153 na Karadžičovej ulici vrátane komplet výzbroje zostáva.

V rámci preložky sa upravuje aj napájací bod na existujúcom stožiar 153/151 na ulici Mlynské nivy. Výzbroj napájacieho bodu sa čiastočne demontuje. Demontujú sa káblové prepoje medzi jednotlivými trolejovými stopami.

Celková dĺžka demontovaného trolejového vedenia 2x Cu 100 mm<sup>2</sup> je 720 m. Rozsah demontáže je zrejmý z prílohy č. 3 Situácia – demontáž.

#### 4.2. Navrhovaný stav

Preložené trolejové vedenie trolejbusov sa realizuje ako pružné - nekompenzované vedenie, použitím trolejového vodiča 2x Cu 100 mm<sup>2</sup>. Použije sa systém trolejového vedenia s pružným závesom nosným lanom dĺžky 4,0 m a v oblúkoch pružný kyvadlový záves dĺžky 500 mm, ktorý je zavesený na navrhovaných priečných prevesoch a izolačných konzolách kotvených na existujúce trakčné stožiare.

V rámci montáže sa upravujú stopy trolejového vedenia v križovatke ulíc Dunajská-29. augusta-Mlynské nivy, na ulici Mlynské nivy a v križovatke ulíc Mlynské nivy-Karadžičova tak, aby korešpondovali s novým návrhom cyklochodníka v uvedenom území.

Upravuje sa poloha trolejového vedenia od ľavého odbočenia z elektrickej trolejbusovej výhybky V151/3 na Dunajskej ulici po zaústenie do zjazdnej výhybky V151/6 na ulici 29. augusta, poloha trolejového vedenia z poľa medzi stožiarimi 151/99 a 151/95 po zaústenie do zjazdnej výhybky V151/4 v križovatke Dunajská - 29. augusta- Mlynské nivy, a poloha trolejového vedenia na ulici Mlynské nivy od ľavého odbočenia z výhybky V153/3 (pri budove VÚB) po zaústenie do zjazdnej výhybky V151/6 na ulici 29. augusta a stopa v mieste demontovanej zjazdnej výhybky V153/4 po úsekový izolátor 155/153.

V rámci montáže je v križovatke ulíc Dunajská-29. augusta-Mlynské nivy navrhované kríženie trolejbus – trolejbus XTT 40° s pevným krížom a v križovatke Mlynské nivy – Karadžičova, kríženie trolejbus-trolejbus XTT 90° s pevným krížom.

Zároveň sa navrhuje nový úsekový izolátor 151/153 na stope z Mlynských nív na ulicu 29. augusta. Výzbroj úsekového izolátora na existujúcom stožiar 153/151 na ulici Mlynské nivy sa čiastočne upraví. Navrhované sú káblové prepoje vodičom CHBU 120 mm<sup>2</sup> od odpojovača k trolejovému vedeniu. Úsekový izolátor na existujúcom stožiar 155/153 na Karadžičovej ulici vrátane komplet výzbroje zostáva bez zmien.

V rámci preložky sa upravuje aj napájací bod na existujúcom stožiar 153/151 na ulici Mlynské nivy. Výzbroj napájacieho bodu sa čiastočne upravuje. Navrhované sú nové káblové prepoje vodičom CHBU 120 mm<sup>2</sup> medzi jednotlivými trolejovými stopami.

Celková dĺžka navrhovaného trolejového vedenia 2x Cu 100 mm<sup>2</sup> je 560 m. Rozsah montáže je zrejmý z príloh č. 4 Situácia – montáž a č. 5 Situácia – montáž, detail križovatky.



#### 4.3. Základné objemové ukazovatele

##### Demontáž

Trolejové vedenie (2x Cu 100 mm <sup>2</sup> ) dĺžka celkom	720 m
Elektrická trolejbusová výhybka symetrická 10°	1 ks
Zjazdová trolejbusová výhybka ľavá 20°	1 ks
Kríženie trolejbus-trolejbus	4 ks
Káblový vodič CHBU 120 mm <sup>2</sup> (úsekový izolátor 153/151, napájací bod NB A/153)	100 m

##### Montáž

Trolejové vedenie (2x Cu 100 mm <sup>2</sup> ) dĺžka celkom	560 m
Kríženie trolejbus-trolejbus XTT 40° s pevným krížom	1 ks
Kríženie trolejbus-trolejbus XTT 90° s pevným krížom	1 ks
Káblový vodič CHBU 120 mm <sup>2</sup> (úsekový izolátor 153/151, napájací bod NB A/153)	100 m

#### 4.4. Stožiare

Nosnými prvkami trolejového vedenia trolejbusov sú existujúce trakčné kombinované stožiare a existujúci portál cestnej dopravnej signalizácie, na ktorý je uchytené trolejové vedenie v súčasnosti. Pri preložke trolejového vedenia nedôjde k výstavbe nových trakčných stožiarov. Povrchová úprava stožiarov zostáva existujúca.

#### 4.5. Ochrana pred atmosférickým prepätím

Ochrana pred atmosférickým prepätím je realizovaná rôžkovou bleskoistkou v dvojitej izolácii v zmysle STN 33 3516 čl. 3.10.1, 3.10.2, a 3.10.3, ktorá je pripojená pri napájacích bodoch na konzole zo strany káblovej koncovky napájacieho vedenia. Bleskoistka je umiestnená na konzole na súdkových izolátoroch. Ako zvod slúži izolovaný kábel CHBU 120 mm<sup>2</sup>, ktorý je cez IPS skúšobnú svorku pripojený na zemniacu tyč FeZn, ktorý je zarazený do zeme vedľa základu trakčného stožiara tak, že horná hrana zemniacej tyče je v hĺbke 0,7 m pod terénom. V rámci tohto projektu sa existujúca ochrana pred atmosférickým prepätím nemení.

#### 4.6. Zóna vrchného trolejového vedenia a zóna zberača prúdu

Zóna vrchného trolejového vedenia a zóna zberača prúdu je pre trolejbusy stanovená v zmysle STN EN 50122-1/2011 čl.4.3, pričom graficky a pôdorysne je uvedená na prílohách č. 4 Situácia – montáž a č. 5 Situácia - montáž, detail križovatka.

V zmysle čl.6.2.3.2 predmetnej normy podperné konštrukcie, vrátane stožiarov systémov vrchného trolejového vedenia sa nevyžaduje uzemniť, ani spojiť so spätným vedením, ak je izolácia vrchného trolejového vedenia dvojité alebo zosilnená podľa EN 61140. Pretože je vrchné trolejové vedenie v dvojitej izolácii, všetky existujúce a projektované oceľové trakčné stožiare, ktoré sa nachádzajú v zóne vrchného trolejového vedenia a zóne zberača prúdu sa nespoja so spätným vedením.

Pre vodivé konštrukcie a zariadenia, nachádzajúce sa v zóne vrchného trolejového vedenia, ktoré sa môžu dostať do náhodného dotyku s pretrhnutým trolejovým vedením pod napätím, musí sa zriadiť ochrana pred dotykom neživých častí pre menovité jednosmerné napätie do 120 V v zmysle STN EN 50122-1/2011 čl. 6.2. Ochranné opatrenia v rámci tohto objektu nie sú riešené. Ochranné opatrenia prvkov cestnej dopravnej signalizácie sú riešené v rámci preložky CDS.

#### 4.7. Použité materiály

Použité budú štandardné materiály používané Dopravným podnikom Bratislava a.s.

#### 4.8. Osobitné podmienky pre realizáciu

Realizáciu objektu je nutné koordinovať so súvisiacimi stavebnými objektmi stavby. Pri realizácii stavebného objektu je potrebné dodržať ustanovenia technických noriem, montážnych návodov výrobcov a ďalších predpisov vzťahujúcich sa na predmet stavebného objektu.

V zmysle vyhlášky č. 205/2010 Z. z. patrí navrhovaný stavebný objekt SO 04 Preložka trolejového vedenia do určených technických zariadení. Realizácia tohto stavebného objektu musí byť vykonaná firmou, ktorá ma vydané oprávnenie na prácu a montáž na určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach v zmysle zákona o dráhach č. 513/2009 Z.z. a vyhlášky č. 205/2010 Z.z.

Pre prácu na určených technických zariadeniach musia pracovníci realizačnej firmy mať osvedčenia pre prácu na UTZ a spĺňať nasledovné kvalifikácie:- § 23, 24, 25, 26 a §29 vyhlášky č. 205/2010 MDPaT SR o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach:

- §23 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť osoby poučenej bez elektrotechnickej kvalifikácie,
- §24 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou, Elektrotechnik,
- §25 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou, Samostatný elektrotechnik,
- §26 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou, Elektrotechnik na riadenie činností alebo na riadenie prevádzky,
- §29 vyhl. MDPaT SR č. 205/2010 – činnosť pracovníka s elektrotechnickou kvalifikáciou, Revízný technik.

#### 5. ZEMNÉ PRÁCE, VÝKOPY

Zemné práce v rámci tohto objektu nie sú realizované.

#### 6. STAVENISKO A POSTUP REALIZÁCIE

##### 6.1. Dodávateľský systém

Realizácia stavebného objektu musí byť vykonaná firmou oprávnenou na vykonávanie elektroinštalačných prác a určených činností v zmysle zákona o dráhach č. 513/2009 Z.z.

##### 6.2. Zariadenie staveniska

Stavba objektu si nevyžaduje zriadenie objektov mimoglobálneho zariadenia staveniska.

##### 6.3. Údaje o dopravných trasách

Preprava materiálu bude zabezpečená po cestách I. a II. triedy a miestnych komunikáciách zo skladu dodávateľa na miesto stavby. Doprava na uvedených komunikáciách pri preprave materiálu nebude obmedzená.

##### 6.4. Opis postupu výstavby

Podmienky pre montážne práce určí správca trolejového vedenia DPB a.s. Začiatok prác musí byť nahlásený správcovi trolejového vedenia. Pri prácach v blízkosti trakčných vedení treba dodržať STN 34 3112, najmä články 112, 117 a 120.

Preložka trakčného stožiaru sa bude realizovať podľa predpísaných technologických postupov za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN.

Pred uvedením trakčného vedenia do prevádzky je potrebné dodať tieto doklady:

- dokumentáciu skutočného vyhotovenia s pečiatkou organizácie, ktorá objekt realizovala, aj s pečiatkou stavbyvedúceho,

- geodetické porealizačné zameranie (záznam o prevzatí geodetickej dokumentácie skutočného vyhotovenia stavby podľa § 6 a § 7 Všeobecne záväzného nariadenia č.1/1995 Hlavného mesta Slovenskej republiky o digitálnej technickej mape z 23.3.1995 v znení neskorších predpisov),
- správa o východiskovej revízii elektrického zariadenia vykonanej podľa STN 33 1500, STN 33 3516, STN EN 50 122-1, STN 33 2000-6
- protokol o meraní izolačného stavu a napäťovej skúške trakčného vedenia mestských dráh o menovitom napätí 600V jednosmerných, podľa STN 33 3516, STN EN 50 122-1, STN EN 10 124-1,
- protokol o overení a schválení spôsobilosti určeného technického zariadenia elektrického na prevádzku z hľadiska ochrany pred nebezpečnými účinkami elektrického prúdu v zmysle zákona o dráhach 513/2009 Z.z. (Poverená právnická osoba v zmysle Zákona č. 513/2009 Z.z.),
- vyhlásenie zhody, osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobkov,
- protokol o vykonaní pantografovej skúšky a jazdnej skúšky podľa interných predpisov DPB a.s. pre uvedenie zariadenia do prevádzky
- vykonať úradnú skúšku UTZ elektrického.

#### **6.5. Požiadavky na kvalitu**

Preložka trolejového vedenia bude realizovaná v súlade s bezpečnostnými a prevádzkovými predpismi, normami uvedenými v odseku 2.3 - Predpisy a normy STN a súvisiacimi STN, STN-IEC.

#### **6.6. Bezpečnosť stavby a prevádzky z hľadiska PO a CO**

Z hľadiska PO a CO je výstavba i prevádzka objektu bezpečná a nepredstavuje pre obyvateľstvo žiadne nebezpečenstvo. Je nutné dodržať nasledujúce zákony:

- zákon o ochrane pred požiarom č.314/2001 Z.z., Z.z.222/96 Z.z. a vyhláška MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii,
- zákon civilnej obrany: zákon NR SR č. 42/94 Z.z. v znení zákonov NR SR č. 222/96 Z.z. a č. 117/98 Z.z.

### **7. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY**

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej stavby musia byť dodržané bezpečnostné a prevádzkové predpisy a normy uvedené v odseku 2.4 tejto správy a ďalšie súvisiace normy a predpisy k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ako zákon č.124/2006 Z.z. o BOZP a nariadenia vlády SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Je potrebné dodržať aj nasledovné vyhlášky, zákony a normy:

- Vyhlášku č. 205/2010 Z.z. pre prácu na určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach.
- Vyhlášku MPSVaR č.147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.
- Zákon č. 8/2009 Z.z. o premávke na pozemných komunikáciách v platnom znení.
- Zákon č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- STN 73 3050 Zemné práce vrátane súvisiacich noriem a predpisov uvedených v prílohe tejto normy.
- Nariadenie vlády SR č.396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach.
- STN 34 3112 Bezpečnostné predpisy pre prácu na trakčnom vedení električiek a trolejbusov.

Stavba: Úprava chodníkov a ciest na ulici Dunajská, 29. augusta a Mlynské nivy

Objekt: SO 04 Preložka trolejového vedenia

Stupeň: OS

Elektroinštalačné práce na určených technických zariadeniach v uvedenom priestore môžu vykonávať iba pracovníci na túto prácu zaškolení v súlade s prevádzkovými predpismi, bezpečnostnými predpismi pre manipuláciu s jednotlivými zariadeniami a protipožiarными predpismi.

Pre prácu na určených technických zariadeniach elektrických musia pracovníci spĺňať niektorú z nasledovných kvalifikácií:- § 24 až 26 vyhlášky č. 205 MDPaT SR o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach.

## 8. ZÁVER

Všetky práce musia byť realizované podľa platných predpisov a noriem STN v čase realizácie stavby.



V Bratislave, apríl 2025

Vypracoval: Ing. Peter Kolada

## Protokol č. 6/2025

o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou  
DELTES spol. s r.o., Lužná 12, 851 04 Bratislava

### 1. Zloženie komisie

Meno	funkcia
Predseda : Ing. Peter Kolada	proj-elektro
Členovia : Ing. Marta Bútorová	proj-elektro
Ing. Ján Gahura	proj-elektro

2. Názov stavby : Úprava chodníkov a ciest na ulici Dunajská, 29. augusta a Mlynské nivy

3. Zoznam stavebných objektov : SO 04 Preložka trolejového vedenia

### 4. Podklady použité pre vypracovanie protokolu

- Návrh rozpracovanej dokumentácie,
- STN 33 2000-5-51:2010 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51 Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá a ostatné platné technické normy.

### 5. Rozhodnutie o stanovení prostredia

Pre vyššie uvedené stavebné objekty stavby bolo komisiou určené prostredie:

**VI - vonkajšie priestory**

### 6. Zdôvodnenie

Uvedené objekty stavby sa nachádzajú 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.).



V Bratislave, apríl 2025

Ing. Peter Kolada  
predseda komisie

## Príloha č. 1

### Stanovenie základných charakteristík podľa STN 33 2000-5-51

Kategórie prostredia:	Vonkajšie priestory
<b>Prostredie</b>	
Teplota okolia	AA3, AA4
Teplota a vlhkosť	AB8
Nadmorská výška	AC1
Výskyt vody	AD3 *
Výskyt cudzích pevných telies	AE5
Výskyt korozívnych alebo znečisť. látok	AF2
Mechanické namáhanie – nárazy, otrasy	AG2
Mechanické namáhanie - vibrácie	AH2
Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK2
Výskyt živočíchov	AL2
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM-1-1, AM-2-2, AM-3-2, AM-4, AM-5, AM-7, AM-9-1
Slnečné žiarenie	AN3
Seizmické účinky	AP2
Blesk	AQ3
Pohyb vzduchu	-
Vietor	AS3
Snehová pokrývka	AT2
Námraza	AU2
<b>Využitie</b>	
Schopnosť osôb	BA1
Dotyk osôb so zemou	BC3
Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1
Povaha sprac. alebo skladovaných látok	BE1
<b>Druh stavby</b>	
Stavebné materiály	CA1
Konštrukcia stavby	CB1

\* výskyt vody nepochádza z iného zdroja ako z dažďa