






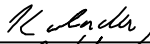

EURÓPSKA ÚNIA  
Kohézny fond  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
DOPRAVY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Súradnicový systém: JTSK03  
Výškový systém: Balt po vyrovnaní

Investor: Hlavné mesto SR Bratislava V zastúpení:  DPB, a.s., Olejkárska 1, 814 52 Bratislava		 REHING CONSULT, a.s., Lakeside 02 Tomášikova 64A, 831 03 Bratislava
Zákazkové číslo:	2117	Generálny riaditeľ: Ing. Dalibor Krupa

Zodpovedný projektant stavby::	Ing. Vladimíra Rožoková		
Zodpovedný projektant objektu:	Ing., Mgr. Peter Kolada		
Navrhol - vypracoval:	Ing., Mgr. Peter Kolada		
Kontroloval:	Ing. Marta Bútorová		
Miesto stavby: MČ Bratislava - Ružinov		Okres: Bratislava II	DELTES spol. s r.o. Lužná 12, 851 04 Bratislava
Investor - stavebník: Hlavné mesto SR Bratislava Primaciálne námestie 1 814 99 Bratislava			Stupeň - účel: DRS
Stavba: Trolejbusové trate v Bratislave - projekčné práce - pre časť 4: Nová trolejbusová trať Bulharská - Galvaniho  Objekt: Verejné osvetlenie - úsek Bulharská - Galvaniho - preložka  Názov prílohy: Technická správa			Zákazkové číslo: 2206-03/24
			Dátum: 12/2024
			Počet A4: -xA4
			Mierka: -
			Časť: D
			Súprava:
			Číslo PS/ SO: SO 10
			Príloha: 1



## OBSAH

<b>1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE NAVRHOVANEJ STAVBY .....</b>	<b>2</b>
1.1 Stavba.....	2
1.2 Stavebník.....	2
1.3 Projektant.....	2
<b>2. PREDMET RIEŠENIA .....</b>	<b>3</b>
2.1 Účel objektu .....	3
2.2 Prehľad použitých podkladov .....	3
2.3 Platné normy.....	3
2.4 Väzba na súvisiace SO a PS .....	4
2.5 Technické údaje .....	4
<b>3. TECHNICKÉ RIEŠENIE .....</b>	<b>4</b>
3.1 Existujúci stav.....	4
3.2 Zmena objektu oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie .....	5
3.3 Navrhované riešenie .....	5
3.4 Základné objemové ukazovatele .....	7
3.5 Ochrana pred atmosférickým prepätím .....	7
3.6 Použité materiály .....	7
3.7 Osobitné podmienky pre realizáciu .....	7
<b>4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY .....</b>	<b>7</b>
4.1 Územie, miesto a poloha staveniska.....	7
4.2 Ochrana a vplyv na životné prostredie .....	8
4.3 Existujúca zeleň, chránené územia, objekty a porasty .....	8
4.4 Dôsledky výstavby.....	8
<b>5. ZEMNÉ PRÁCE, VÝKOPY.....</b>	<b>9</b>
<b>6. STAVENISKO A POSTUP REALIZÁCIE.....</b>	<b>9</b>
6.1 Dodávateľský systém .....	9
6.2 Zariadenie staveniska.....	9
6.3 Údaje o dopravných trasách .....	9
6.4 Opis postupu výstavby .....	9
6.5 Požiadavky na kvalitu .....	9
6.6 Bezpečnosť stavby a prevádzky z hľadiska PO a CO .....	10
<b>7. RIEŠENIE Z HĽADISKA BOZP .....</b>	<b>10</b>
<b>8. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY .....</b>	<b>10</b>
<b>9. PRÍLOHY.....</b>	<b>11</b>
<b>10. ZÁVER .....</b>	<b>11</b>

## **SO 10 VEREJNÉ OSVETLENIE - ÚSEK BULHARSKÁ - GALVANIHO - PRELOŽKA**

### **1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE NAVRHOVANEJ STAVBY**

#### **1.1 Stavba**

Názov stavby:	<b>Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – pre časť4: Nová trolejbusová trať Bulharská - Galvaniho</b>
Kraj:	Bratislavský samosprávny kraj
Okres:	Bratislava II, MČ Bratislava - Ružinov
Katastrálne územie:	Trnávka
Charakter stavby:	Líniová stavba dopravnej infraštruktúry (vo verejnom záujme)
Druh stavby:	Stavba dráhy trieda: 2122 Ostatné dráhy

#### **1.2 Stavebník**

Objednávateľ dokumentácie:	Dopravný podnik Bratislava, a.s. Olejkárska 1, 814 52 Bratislava
Investor- stavebník:	Hlavné mesto SR Bratislava Primaciálne námestie 1, 814 99 Bratislava

#### **1.3 Projektant**

Generálny projektant:	REMING CONSULT, a.s. Trnavská cesta č. 27, 831 04 Bratislava 3
Manažér projektu:	Ing. Vladimíra Rožoková
Spracovateľ:	DELTES spol. s r.o. Lužná 12, 851 04 Bratislava
Zodpovedný projektant:	Ing., Mgr. Peter Kolada
Stupeň PD:	Dokumentácia pre realizáciu stavby <b>(DRS)</b>

## **2. PREDMET RIEŠENIA**

### **2.1 Účel objektu**

Stavebný objekt SO 10 *Verejné osvetlenie - úsek Bulharská - Galvaniho - preložka* rieši preložku verejného osvetlenia na Bulharskej ulici v úseku od križovatky Bulharskej ulice s Rádiovou ulicou po križovatku s Galvaniho ulicou v dôsledku vybudovania nových trakčných kombinovaných stožiarov na Bulharskej ulici.

### **2.2 Prehľad použitých podkladov**

- Investičné zadanie – Technické požiadavky „Nová trolejbusová trať Bulharská – Galvaniho – projekčné práce“ (04/2021)
- dokumentácia pre stavebné povolenie, 2023
- geodetické zameranie z 04-05/2022
- prieskum inžinierskych sietí z 04-06/2022
- obhliadky miesta stavby, zistenie existujúceho stavu verejného osvetlenia
- pracovné porady

### **2.3 Platné normy**

- STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43: Ochrana pred nadprúdom
- 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 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie
- STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia
- STN 34 1050 Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy pre kladenie silnoprúdových elektrických vedení
- TNI CEN/TR 13201-1 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 1: Výber tried osvetlenia
- STN EN 13201-2 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 2: Svetelnotechnické požiadavky
- STN EN 13201-3 Osvetlenie pozemných komunikácií. Časť 3: Svetelnotechnický výpočet
- STN EN 61140 Ochrana pred úrazom el. prúdom, Spoločné hľadiska pre inštaláciu a zariadenia
- STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy
- STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom. Časť 2: Manažérstvo rizika
- STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom. Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života
- STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
- STN EN 61140 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 33 3320 Elektrické prípojky
- STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- STN 34 3101 Elektrotechnické predpisy. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických vedeniach

## **2.4 Väzba na súvisiace SO a PS**

SO 02 Nové trolejové vedenie - úsek Bulharská – Galvaniho

SO 07 Napájacie vedenie novej trolejovej trate - úsek Bulharská - Galvaniho - Ivanská

SO 11 Verejné osvetlenie - úsek Galvaniho - Ivanská - preložka

## **2.5 Technické údaje**

- a) Prúdová a napäťová sústava: 3/PEN AC 400/230V, 50 Hz, TN-C
- b) Ochranné opatrenia v zmysle STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie nízkeho napätia.  
Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:
  - Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom):  
Samočinným odpojením napájania čl.411.3, 411.4
  - Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom):  
izoláciou, príloha A, kap. A.1,  
zábranami alebo krytmi príloha A, kap. A.2
- c) Prostredie: VI - vonkajšie priestory v zmysle STN 33 2000-5-51/2010  
Protokol o určení vonkajších vplyvov je doložený v prílohe tejto technickej správy
- d) Druh vedenia: verejné osvetlenie: káblové CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup>  
NN sieť HMBA: káblové CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup>
- e) Napájanie a ovládanie verejného osvetlenia: z existujúceho rozvádzača RVO 0525
- f) Osvetľovacie stožiare: trakčné rúrové kombinované stožiare TSRK – súčasť SO 02
- g) Závesná výška svietidiel: 8,5 m
- h) Typ svietidiel: Philips BGP283 LED-4S/730 L1-3K 80LED, 2xSR, 5x1.5, 10m, 9721lm, 60W - 11 ks
- i) Inštalovaný príkon:  $P_i$  a  $P_s = 0,660$  kW, zníži sa o 0,605 kW oproti súčasnemu stavu
- j) Meranie spotreby elektrickej energie: ostáva nezmenené
- k) Predpokladaná ročná spotreba elektrickej energie:  
zníži sa o 2 178 kWh pri dobe svietenia 3 600 h/rok
- l) Zodpovedný projektant: Ing., Mgr. Peter Kolada

## **3. TECHNICKÉ RIEŠENIE**

### **3.1 Existujúci stav**

Existujúce verejné osvetlenie na Bulharskej ulici je realizované výbojkovými svietidlami, ktoré tvoria jednostrannú osvetľovaciu sústavu a sú umiestnené na betónových stožiaroch vzdušného vedenia NN. V križovatke ulíc Bulharská a Galvaniho sa nachádza jeden oceľový stožiar verejného osvetlenia s LED svietidlom umiestneným na drieku stožiara. Vzhľadom na to, že v rámci SO 02 *Nové trolejové vedenie - úsek Bulharská – Galvaniho* sa budujú nové trakčné stožiare a na základe požiadavky Objednávateľa, aby tieto trakčné stožiare boli využívané aj pre verejné osvetlenie, bude verené osvetlenie na Bulharskej ulici preložené.

V rámci demontáže sa zdemontuje 10 ks výložníkov a výbojkových svietidiel umiestnených na betónových stožiaroch a osvetľovací stožiar v križovatke ulíc Bulharská a Galvaniho, vrátane LED svietidla. Rozsah demontáže je zrejmý z výkresu č.2 *Situácia – demontáž*. Demontované LED svietidlá odovzdať správcovi TSB a. s..

### **3.2 Zmena objektu oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie**

Oproti dokumentácii stavebného objektu SO 10 v stupni DSP bol projekt zosúladený s požiadavkami mesta TSB a. s. na verejné osvetlenie a odstránené navrhované výložníky na navrhovaných trakčných stožiaroch.

### **3.3 Navrhované riešenie**

Navrhované verejné osvetlenie na Bulharskej ulici je navrhované jednostrannou osvetľovacou sústavou novými svietidlami s LED technológiou typu *Philips BGP283 LED-4S/730 L1-3K 80LED, 2xSR, 5x1.5, 10m, 9721lm, 60W* s náklonom 0° /okrem svietidla na navrhovanom stožiare č. 354/24, ktoré osvetľuje križovatku Bulharská – Rádiová, ktoré bude naklonené do 10°/. Navrhované svietidlá budú umiestnené na driekoch trakčných stožiarov projektovaných v rámci objektu SO 02 *Nové trolejové vedenie - úsek Bulharská – Galvaniho* na redukciách 114/76I. Použité budú svietidlá v štandardoch používaných v meste Bratislava, so zabudovanými komponentami Smart technológie, ktoré v budúcnosti umožnia zapojenie svietidiel do systému inteligentného osvetlenia. Navrhovaná teplota svetla je 3000 K. Navrhované trakčné stožiare sú nadzemnej výšky 8,5 m. Umiestnenie svietidiel bude 8,5 m nad niveletou komunikácii.

Káblový rozvod verejného osvetlenia bude v celom rozsahu nový, realizovaný káblovým vedením CYKY - J 4x 10 mm<sup>2</sup> a bude prevádzkovaný v spínanom režime. Paralelne s káblovým vedením VO bude uložené nové káblové vedenie CYKY - J 4x 10 mm<sup>2</sup> pre podružné odbery z VO a bude prevádzkované v režime trvalo pod napätím. V navrhovaných stožiaroch sa pre VO použijú elektrovýzbroje typu Guro EKM 2050 3xE27 4x35mm<sup>2</sup>. V navrhovaných stožiaroch kde budú zavedené vedenie pre podružné odbery z VO sa použijú dve elektrovýzbroje typu Guro EKM 2050 3xE27 4x35mm<sup>2</sup>, ktoré sa umiestnia do drieku stožiara nad sebou. Elektrovýzbroj verejného osvetlenia bude umiestnená do spodných dvierok stožiara a elektrovýzbroj pre podružné odbery z VO bude umiestnená do vrchných dvierok stožiara. Podružné odbery z VO budú z vnútornej strany na dvierkach a na kryte elektrovýzbroje označené podľa požiadaviek správcu verejného osvetlenia TSB a. s. výstražným štítkom „Pozor! Trvalé napätie“.

Navrhovaný káblový rozvod sa prepojí s jestvujúcim vzdušným vedením VO cez navrhovanú poistkovú skrinku *HASMA SPP OC IV PO 3x63A* prichytenou na jestvujúci betónový stožiar nerezovými páskami vo výške minimálne 2m. Do navrhovanej poistkovej skrinky IPSVO1 bude zavedené káblové vedenie CYKY-J 4x10mm<sup>2</sup> z elektrovýzbroje navrhovaného stožiara č. 2652/10. Miesto prepojenia káblového a vzdušného vedenia VO je zrejmé z prílohy č. 3 *Situácia - montáž*.

V súbehu s napájacími káblami bude na dne výkopu umiestnená HDPE chránička d=40 mm pre budúce potreby Metropolitnej optickej siete hlavného mesta Bratislava (MOS HMBA) s mikrotrubičkami HDPE 40+7x10/8 mm. Bližšiu špecifikáciu podľa požiadaviek Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy uvádzame nižšie. V rámci tohto objektu sú navrhované aj 2 ks optických šachiet označených Š1b a Š2b, priemeru 63cm pre budúce vyústenie optických káblov MOS HMBA – jedna v križovatke Bulharská – Rádiová a druhá na zastávke MHD Pri zvonici.

Napájanie a ovládanie verejného osvetlenia je navrhované z existujúceho rozvádzača verejného osvetlenia RVO 0525 na Galvaniho ulici samostatným vývodom. Do uvedeného rozvádzača sa zaústi aj HDPE chránička MOS HMBA. V miestach kde sa šachta umiestni na káblové

vedenia sa vyžaduje, ochrániť tieto vedenia delenými chráničkami KSHR. Trasy káblových rozvodov verejného osvetlenia a optickej HDPE chráničky MOS HMBA po vyústení z rozvádzača RVO 0525 sú zrejmé z prílohy č. 3 *Situácia - montáž*.

Inštalovaný a súčasný výkon navrhovaného verejného osvetlenia v rámci tohto objektu je  $P_i$  a  $P_s = 0,660$  kW. Oproti súčasnému stavu sa inštalovaný a súčasný výkon zníži o 0,605 kW použitím úsporných svietidiel s LED technológiou.

Káblové vedenia verejného osvetlenia budú uložené v zeleni a v chodníkoch vo výkopoch, v korugovaných chráničkách FXKVR 63. Pri križovaní komunikácii budú káblové vedenia verejného osvetlenia a HDPE chránička MOS HMBA uložené do chráničiek FXKVR 110. V úseku kde bude káblové vedenie uložené v súbehu s ulicou Galvaniho budú použité káblové prechody realizované v rámci stavebného objektu SO 07 *Napájacie vedenie novej trolejovej trate - úsek Bulharská - Galvaniho – Ivanská*.

#### **Špecifikácia chráničky HDPE pre potreby Metropolitnej optickej siete hlavného mesta Bratislava:**

- HDPE chráničky DN 40 mm s predinštalovanými 7 mikrotrubičkami MT
- farba HDPE - modrá (RAL 5015) s popisom \*\*\* Metropolitná optická sieť BA \*\*\* [www.bratislava.sk](http://www.bratislava.sk) \*\*\* +421 25935 6582 \*\*\* každý 1 m (farba popisu biela RAL 9010),
- mikrotrubičky typu MT 7x10/8 mm, farby mikrotrubičiek červená, zelená, biela, modrá, žltá, oranžová, čierna

#### **Poznámka:**

*Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy listom z dňa 27.7.2022 zaslal Dopravnému podniku Bratislava, a. s. (ten následne spoločnosti REMING CONSULT a. s. a spracovateľovi objektov verejného osvetlenia – DELTES spol. s r. o.) usmernenia k riešeniu napájacích vedení VO a prípravy pre MOS-HMBA. Usmernenia pozostávajú z nasledujúcich požiadaviek:*

- a) V celom rozsahu objektu v trasách navrhovaného káblového vedenia verejného osvetlenia požaduje magistrát z RVO realizovať dve paralelné káblové vedenia CYKY - J 4x16 mm<sup>2</sup>, prípadne CYKY - J 4x10 mm<sup>2</sup>.*
  - b) Jedno z vedení bude prevádzkované v spínanom režime VO. Druhé vedenie pre podružné odbery z VO bude prevádzkované v režime trvalo pod napätím.*
  - c) Kombinované trakčné stožiare budú vyhotovené s možnosťou osadenia dvoch svorkovnic GURO EKM 2035 2XE27*
  - d) V súbehu s napájacími káblami bude na dne výkopu umiestnená HDPE chránička d=40 mm s mikrotrubičkami HDPE 40+7x10/8 mm.*
  - e) chránička bude zaústená do RVO spolu s napájacími vedeniami*
  - f) Vyústenie chráničky bude realizované v priestoroch zastávok MHD a cestných križovatiek v optických podzemných šachtách.*
  - g) presné pozície podzemných šácht, ako aj ďalšie podrobnosti (úprava RVO, umiestnenie svorkovnic do driekov stožiarov, typy stožiarov – výroba) budú určené v zmysle listu Hlavného mesta v ďalšom stupni PD.*
- *Uvedená požiadavka bude vyžadovať rokovanie s výrobcom trakčných kombinovaných stožiarov na dimenzovanie takýchto stožiarov, z titulu umiestnenia dvoch nezávislých elektrovýzbrojí v ich driekoch a o ich možnej výrobe (typy stožiarov, možné termíny výroby).*
  - *Uvedená požiadavka bude taktiež vyžadovať úpravy jestvujúcich rozvádzačov verejného osvetlenia RVO.*



- Uvedená požiadavka, bude vyžadovať úpravy zmlúv o pripojení s dodávateľom elektrickej energie Západoslovenskou distribučnou a.s.

**Vzhľadom na časovú náročnosť vyriešenia vyššie uvedených požiadaviek a tiež na absenciu definovania presného technického „Zadania Magistrátnej siete NN“ je súčasťou tejto stavby, objektu SO 10, len káblový rozvod magistrátnej siete NN, v rozsahu navrhovaných preložiek VO tejto stavby.**

### **3.4 Základné objemové ukazovatele**

#### **Demontáž:**

Počet demontovaných osvetľovacích stožiarov	1 ks
Počet demontovaných výložníkov z betónových stožiarov vzdušného rozvodu NN	10 ks
Počet demontovaných výbojkových svietidiel	10 ks
Počet demontovaných LED svietidiel	1 ks

#### **Montáž:**

Celková dĺžka káblového vedenia CYKY-J 4x10 mm <sup>2</sup>	990 m
Celková dĺžka chráničky HDPE 40/34 + 7x 10/8mm	480 m
Počet svietidiel <i>Philips BGP283 LED-4S/730, 9721lm, 60W</i> na osvetlenie komunikácií	11 ks
Počet redukcií 114/76l na umiestnenie svietidiel	11 ks
Celková dĺžka káblových chráničiek FXVKR 110	208 m
Optické podzemné šachty pre vyústenie optických káblov	2 ks
Poistková skrinka <i>HASMA SPP OC IV PO 3x63A</i>	1 ks

### **3.5 Ochrana pred atmosférickým prepätím**

Ochrana pred atmosférickým prepätím je realizovaná zemniacim pásom FeZn 30x4 mm a priebežne je pripojený na všetky stožiare privarením resp. svorkami. Celkový odpor uzemňovacej sústavy nesmie byť väčší ako 10 Ω.

### **3.6 Použité materiály**

Pre preložku verejného osvetlenia budú použité svietidlá predpísané ako štandardy používané správcom verejného osvetlenia Technické siete Bratislava a. s. a vlastníkom verejného osvetlenia Hlavným mestom SR Bratislava.

### **3.7 Osobitné podmienky pre realizáciu**

Pri realizácii stavebného objektu je potrebné dodržať ustanovenia technických noriem, montážnych návodov výrobcov a ďalších predpisov vzťahujúcich sa na predmet stavebného objektu. Realizáciu môže vykonať len firma, ktorá je držiteľom oprávnenia na príslušnú činnosť v zmysle zákona a vyhlášky 508/2009.

## **4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY**

### **4.1 Územie, miesto a poloha staveniska**

Stavebný objekt SO 10 *Verejné osvetlenie - úsek Bulharská – Galvaniho - preložka* sa nachádza na Bulharskej a Galvaniho ulici na území MČ Bratislava – Ružinov.

#### **4.2 Ochrana a vplyv na životné prostredie**

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie. Zhotoviteľ stavebných prác zaistí počas výstavby dodržiavanie všetkých bezpečnostných a technologických predpisov a noriem tak, aby nedošlo k výraznému zhoršeniu stavu životného prostredia. Počas realizácie stavby dôjde k zhoršeniu okolitého životného prostredia zvýšeným hlukom, otrasmí, prachom a exhalátmi pracujúcich stavebných mechanizmov. Pri realizácii stavby využívať iba vyznačené obvody staveniska a nezasahovať do priestorov, ktoré neboli pre stavbu vyhradené. Počas stavebných prác treba dodržiavať všetky predpisy o ochrane životného prostredia, aby nemohlo dôjsť ku zamoreniu povrchových a podzemných vôd a pôdy únikom ropných látok zo stavebných strojov a mechanizmov.

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 určené vlastníkom, kde sa roztriedi 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.

Demontované LED svietidlá odovzdať správcovi verejného osvetlenia TSB a. s..

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

Kód	Názov	Pôvod	Kat.	mj	Množstvo
160214	Vyradené zariadenia iné ako uvedené v 160209 až 160213	demontované svietidlá	O	t	0,150
170101	Betón	demolácia betónu na chodníkoch a cestách, demolácia základov demonovaných stožiarov	O	t	42,100
170203	Plasty	demontované svietidlá	O	t	0,040
170302	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	demolácia asfaltu na chodníkoch a cestách	O	t	24,723
170405	Železo a oceľ	demontované osvetľovacie stožiare, výložníky	O	t	0,300
170411	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	demontované káble	O	t	0,013
170506	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	prebytočná zemina z káblovej ryhy	O	t	44,280

#### **4.3 Existujúca zeleň, chránené územia, objekty a porasty**

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

#### **4.4 Dôsledky výstavby**

Realizáciou objektu sa zabezpečí osvetlenie komunikácie a chodníkov Bulharskej ulice modernými svietidlami s LED technológiou.

## **5. ZEMNÉ PRÁCE, VÝKOPY**

Káblové vedenia verejného osvetlenia a chránička HDPE pre MOS HMBA sa uložia do chodníka a do zelene vo voľnom výkope v rúrke FXKVR63, zhora zakrytým tehloou a výstražnou PVC fóliou. Krytie káblových vedení v zmysle STN 33 2000-5-52. Pri ukladaní káblových vedení bude dodržaná STN 73 6005. Pri križovaní komunikácie sa káblové vedenie a HDPE chránička uložia do chráničiek z plastových rúr FXKVR 110.

Zemné práce pozostávajú z búrania betónov a asfaltov, z výkopu káblových rýh, budovania káblových priechodov a optických šachiet, zo spätného zásypu výkopov a odvozu prebytočných zemín, betónu a asfaltu na skládku určenú investorom. Káblové priechody sa budujú vo výkope. Káblové ryhy musia byť po ich výkope bezpečne zabezpečené, aby nemohlo dôjsť k pádu okoloidúcich a poškodeniu ich zdravia.

V úseku kde bude káblové vedenie uložené v súbehu s ulicou Galvaniho budú použité káblové prechody realizované v rámci stavebného objektu SO 07 *Napájacie vedenie novej trolejovej trate - úsek Bulharská - Galvaniho – Ivanská*.

Konečné povrchové úpravy po výkopoch nie sú súčasťou tohto objektu (sú súčasťou objektu SO 20 Spätné úpravy chodníkov po výkopoch).

## **6. STAVENISKO A POSTUP REALIZÁCIE**

### **6.1 Dodávateľský systém**

Realizácia objektu musí byť vykonaná firmou oprávnenou v zmysle Vyhlášky č. 508/2009.

### **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**

Realizácia stavebného objektu musí byť koordinovaná s postupom výstavby. Zároveň musí byť výstavba objektu skordinovaná s ostatnými súvisiacimi objektami stavby.

Montáž nového verejného osvetlenia sa realizuje podľa predpísaných technologických postupov za dodržania príslušných bezpečnostných a prevádzkových predpisov a STN.

### **6.5 Požiadavky na kvalitu**

Preložka verejného osvetlenia 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 nebezpečie. Je nutné dodržať nasledujúce zákony:

- zákon o ochrane pred požiarmi 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. RIEŠENIE Z HĽADISKA BOZP**

Počas stavebných prác je nevyhnutné dodržiavať všetky požiadavky na bezpečnosť pri práci a ochranu zdravia a vzhľadom na umiestnenie objektu zachovávať aj podmienky bezpečnosti cestnej premávky. Jedná sa najmä o:

- vyhlášku MPSVaR č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia,
- 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 cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení,
- STN 73 3050 Zemné práce vrátane súvisiacich noriem a predpisov uvedených v prílohe tejto normy.
- nariadenie Vlády SR 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.
- zákon č. 124/2006 Z. z., ktorý pojednáva o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach.

## **8. PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY**

1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu el. zariadení:  
Pracovníci určení pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z.. Oboznámenie musí byť prevedené v súlade s STN 34 3108.
2. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach:  
Pracovníci určení na opravu elektrických zariadení musia byť aspoň pracovníci podľa §21 Vyhlášky č. 508/2009 Z.z.
3. Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení:
  - s postupom pri hlásení závad na zariadeniach
  - s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
  - s protipožiarnymi predpismi
  - s používaním ochranných pomôcok
4. Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z.:

**Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – pre časť 4**  
**Nová Trolejbusová trať Bulharská - Galvaniho**

Dokumentácia pre realizáciu stavby

SO 10

- u všetkých elektrických zariadení pred uvedením do prevádzky sa ich bezpečnosť overuje odbornými prehliadkami a skúškami v zmysle §9 a §13 Vyhlášky č. 508/2009 Z.z., STN 33 1500 a 33 2000-6.
  - prevádzkovateľ je potom povinný počas prevádzky vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z.z. a STN 33 1500.
5. Údržba elektrických zariadení:
- všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U elektrických zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke musí byť pred ich zapojením preverená bezpečná prevádzkyschopnosť.
- V zmysle Zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci nie sú nutné žiadne ďalšie ochranné opatrenia podľa § 4 proti možným neodstrániteľným nebezpečenstvám a ohrozeniam.

## 9. PRÍLOHY

- Príloha č.1      Protokol o určení vonkajších vplyvov  
Príloha č.2      Protikorózna ochrana a farebnosť  
Príloha č.3      List Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy z dňa 27.7.2022 - Základné požiadavky pre napájací rozvod VO a metropolitnú optickú sieť (MOS-HMBA)

## 10. ZÁVER

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



V Bratislave, december 2024

Vypracoval: Ing. Ján Gahura



**Protokol č. 12/2023**

o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou  
DELTES spol. s r.o., Račianske mýto 1/D, 831 02 Bratislava

**1. Zloženie komisie**

Meno	funkcia
Predseda : Ing. Mgr. Peter Kolada	projektant elektro
Členovia : Ing. Marta Bútorová	projektant elektro
Ing. Ján Gahura	projektant

**2. Názov stavby : Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – pre časť 4  
Nová Trolejbusová trať Bulharská - Galvaniho****3. Stavebné objekty:**

- PS 01 Kontajnerová meniareň Bojnická - 26 -technologická časť
- PS 02 Diaľkové ovládanie kontajnerovej meniarne Bojnická - 26
- SO 01 Modernizácia trolejového vedenia - úsek Rádiová - Bulharská
- SO 02 Nové trolejové vedenie - úsek Bulharská – Galvaniho
- SO 03 Nové trolejové vedenie - úsek Galvaniho - Ivanská cesta
- SO 04 Ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia
- SO 05 Elektrické ovládanie výhybiek - úsek obratisko Rádiová
- SO 06 Elektrické ovládanie výhybiek - križovatka Bulharská – Rádiová
- SO 07 Napájacie vedenie novej trolejovej trate - úsek Bulharská - Galvaniho – Ivanská
- SO 08 Napájacie vedenie - úsek Bulharská (U354) - Rožnavská (U356)
- SO 09 Verejné osvetlenie - úsek Rádiová - Bulharská – modernizácia
- SO 10 Verejné osvetlenie - úsek Bulharská - Galvaniho – preložka
- SO 11 Verejné osvetlenie - úsek Galvaniho - Ivanská – preložka
- SO 12 Ovládací kábel pre kontajnerovú meniareň Bojnická – 26
- SO 13 Optická trasa pre DPB, a.s

**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 prevádzkové súbory číslo PS 01 a PS 02 stavby bolo komisiou určené prostredie:

**III – vnútorné priestory s regulovanou teplotou**

Pre ostatné stavebné objekty stavby bolo komisiou určené prostredie:

**VI - vonkajšie priestory**

**6. Zdôvodnenie**

Prevádzkové súbory číslo PS 01 a PS 02 sa nachádzajú v kontajnerovej meniarni, teda v priestore s regulovanou teplotou, kde kúrenie alebo chladenie možno na istý čas vypnúť, čím sa predchádza vzniku extrémne vysokých alebo nízkych teplôt. Na zabránenie extrémne suchých podmienok možno použiť zvlhčovanie.

Ostatné stavebné 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.).

 <sup>①</sup>  
Račianske mýto 1/D, 831 02 BRATISLAVA  
OR OS Bratislava I., oddiel: Sro, vložka č. 7414/B  
IČO: 31 377 157, DIČ: 2020320104  
IČ DPH: SK2020320104



V Bratislave, september 2023

Ing. Mgr. Peter Kolada  
predseda komisie



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

Kategórie prostredia:	Vonkajšie priestory	Vnútné priestory bez regulácie teploty
<b>Prostredie</b>		
Teplota okolia	AA3, AA4	AA5
Teplota a vlhkosť	AB8	AB5
Nadmorská výška	AC1	AC1
Výskyt vody	AD3 *	AD1
Výskyt cudzích pevných telies	AE5	AE4
Výskyt korozívnych alebo znečisť. látok	AF2	AF1
Mechanické namáhanie – nárazy, otrasy	AG2	AG1
Mechanické namáhanie - vibrácie	AH2	AH2
Výskyt rastlínstva alebo plesní	AK2	AK1
Výskyt živočíchov	AL2	AL1
Elektromagnetické, elektrostatické alebo ionizujúce vplyvy	AM-1-1, AM-2-2, AM-3-2, AM-4, AM-5, AM-7, AM-9-1	AM-1-1, AM-2-2, AM-3-2, AM-4, AM-5, AM-6, AM-7, AM-8-1, AM-9-2, AM25-1, AM31-2
Slnéčné žiarenie	AN3	AN1
Seizmické účinky	AP2	AP2
Blesk	AQ3	AQ3
Pohyb vzduchu	-	AR2
Vietor	AS3	-
Snehová pokrývka	AT2	AT1
Námraza	AU2	AU1
<b>Využitie</b>		
Schopnosť osôb	BA1	BA4
Dotyk osôb so zemou	BC2	BC3
Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD1	BD1
Povaha sprac. alebo skladovaných látok	BE1	BE2
<b>Druh stavby</b>		
Stavebné materiály	CA1	CA1
Konštrukcia stavby	CB1	CB1

\* výskyt vody nepochádza z iného zdroja ako z dažďa



**PROTIKORÓZNA ÚPRAVA OCEĽOVÝCH SÚČASTÍ STAVBY, KTORÉ BUDÚ TRVALO V STYKU SO VZDUCHOM:**

A Nové konštrukcie s protikoróznou úpravou priamo vo výrobní	Menovitá hrúbka suchej vrstvy (µm)	Stupeň prípravy povrchov
Žiarové zinkovanie ZN - EP MN - EP VN - PUR	Žz 80 100 60 <hr/> 240+Žz	Sa 2½ / Be sweeping

B Jestvujúce konštrukcie s protikoróznou úpravou na stavbe	Menovitá hrúbka suchej vrstvy (µm)	Stupeň prípravy povrchov
ZN - EPm (HS) MN - EPm (HS) VN - PUR	100 100 80 <hr/> 280	Sa 2½

**VYSVETLIVKY:**

Žz hrúbka vrstvy zinkového povlaku v súlade s požiadavkami STN EN ISO 1461 nanášaného žiarovým zinkovaním.

ZN: základný náter

MN: medzivrstvový náter

VN: vrchný náter

**GENERICKÉ TYPY NÁTEROVÝCH LÁTOK**

EP - Epoxid

EPm (HS) - Epoxid mastik vysokосуšínový (minimálne 80% objemových)

PUR - Polyuretán

**ALTERNATÍVA:**

V prípade, ak zhotoviteľ ocelevej konštrukcie má zavedený iný systém zloženia jednotlivých vrstiev systému, môže sa takýto systém zrealizovať za predpokladu, že má vydaný certifikát náterového systému s požadovanou vysokou životnosťou viac ako 15 rokov. Súčasťou tohto systému musí byť prvá protikorózna vrstva Žiarovým zinkovaním podľa ASTM EN ISO 1461.

**KONTROLA:**

Realizácia náterového systému musí byť u zhotoviteľa (výrobca oceľovej konštrukcie) priebežne kontrolovaná odborným personálom. Personál, ktorý vykonáva kontrolu, musí byť k tomu oprávnený a odborne kvalifikovaný, napr. korózny inžinier, náterový technik, inšpektor FROSIO v súlade s NS 476 alebo ekvivalent.

**POZNÁMKY:**

1. Protikoróznou ochranu aplikovať podľa požiadaviek TP 068 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov (MDVRR SR: 2016).
2. Pre oceľové konštrukcie trvalo v styku so vzduchom navrhnuť detaily tak, aby sa vylúčila technológia zvarovania na stavbe.
3. Náterový systém vyhovuje pre životnosť „vysokú“ t. j. viac ako 15 rokov.
4. Náterové systémy na povrchy ochránené primárne žiarovým zinkovaním sa musia zrealizovať vo výrobni, nátery na stavbe nie sú povolené.
5. Povrch oceľovej konštrukcie sa pripraví abrazívnym čistením.
6. Farebný odtieň vrchného náteru mobiliáru: **antracitovo šedá RAL 7016**





**Dopravný podnik Bratislava a.s.**

Olejkárska 1  
814 52 Bratislava

Váš list

Naše poradové číslo

Vybavuje / Linka  
**Nyulassy / 385**  
**Herda / 582**

V Bratislave  
**27.7.2022**

**VEC: Základné požiadavky pre napájací rozvod VO a metropolitnú optickú sieť  
(MOS-HMBA)**

V súvislosti s realizáciou projektovej prípravy DÚR modernizácií trolejbusových tratí v Bratislave, v aktuálnom rozsahu:

- „Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra“
- „Modernizácia trolejbusovej trate v úseku Patrónka–Kramáre–Hlavná stanica“
- „Nová trolejbusová trať Trenčianska–Hraničná“
- „Nová trolejbusová trať Bulharská–Galvaniho“
- „Nová trolejbusová trať Autobusová stanica–Nové SND“

zasielame usmernenie k riešeniu napájacích vedení VO a prípravy pre MOS-HMBA:

- Z rozvádzačov verejného osvetlenia (RVO) budú realizované 2 paralelné napájacie vedenia realizované káblom CYKY-J 4x16, príp. CYKY-J 4x10, pričom v jednom úseku musia byť obe vedenia rovnakej dimenzie
- 1. z vedení bude prevádzkované v spínanom režime (VO) a 2. vedenie pre podružné odbery z VO bude prevádzkované v režime trvalo pod napätím
- Schéma zapojenia RVO ako aj usporiadanie prístrojov v rámci RVO bude predmetom vyšších stupňov PD
- Kombinované trakčné a osvetľovacie stožiare budú vyhotovené s možnosťou osadenia 2 svorkovnic GURO EKM 2035 2xE27
- V súbehu s napájacími vedeniami bude umiestnená (na dne výkopu) HDPE chránička d=40mm s mikrotrubičkami: HDPE 40+7x10/8mm
- Chránička bude zaústená do RVO spolu s napájacími vedeniami
- Vyústenie chráničky bude realizované spravidla v priestore zastávky MHD a cestných križovatie v optických podzemných šachtách
- Presné pozície podzemných šacht, ako aj ďalšie podrobnosti MOS-HMBA budú určené v ďalšom stupni PD

v.r.

**Ing. Juraj Nyulassy**  
vedúci oddelenia