



EURÓPSKA ÚNIA
Kohézny fond
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020








MINISTERSTVO
DOPRAVY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

E

SO 631

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. Andrej JACKO	PODPIS
	KONTROLOVAL	Ing. Peter JACKO	PODPIS
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	TTPRB-DSP-C-E000-63100-001-X	
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I, MČ – Staré Mesto	DÁTUM	07. 2024
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Karlova Ves, Staré Mesto	Bratislava IV, MČ – Karlova Ves	FORMÁT	14x1 A4
NÁZOV ČASTI		MIERKA	
PREKLÁDKA VEREJNÉHO OSVETLENIA		STUPEŇ PD	DSP
		Č. ZÁKAZKY	2549/22
TECHNICKÁ SPRÁVA		Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY
			1

OBSAH:

1. Identifikačné údaje	2
1.1 Stavba	2
1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DSP	2
1.3 Stavebný objekt	3
2. Zmeny oproti DUR a ich zdôvodnenie.....	3
3. Použité podklady.....	3
4. Rozsah a účel objektu.....	4
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 Zemné práce.....	6
7.4 Vytýčenie objektu	6
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.....	7
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. 7859-00/631/2022.....	11
14. Príloha č. 1 - Vonkajšie vplyvy podľa STN 332000-5-51	12
15. Príloha č. 2 – Vyhodnotenie výstupu z dialuxu	13

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov stavby: Trolejbusové trate v Bratislave,
Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra
Stupeň: Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)
Miesto stavby: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava
Okres stavby: Bratislava I, Bratislava IV,
Obec stavby: Staré Mesto, Karlova Ves
Kraj stavby: Bratislavský
Katastrálne územie: Staré mesto, Karlova Ves
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 DSP

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:	D. Písomnosti a výkresy objektov
Názov objektu:	SO 631 Prekládka verejného osvetlenia
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 DUR a ich zdôvodnenie**

Dokumentácia na stavebné povolenie je spracovaná v súlade s dokumentáciou na územné rozhodnutie z 07/2022.

Technické riešenie rozpracované v dokumentácii na stavebné povolenie je predmetom schvaľovania v prebiehajúcom konaní o územnom rozhodnutí. Je potrebné vziať do úvahy, že toto konanie v čase spracovania a predkladania tejto dokumentácie nebolo ukončené a nebolo možné zapracovať akékoľvek požiadavky a pripomienky, ktoré vyplynú z právoplatného územného rozhodnutia.

3. **Použité podklady**

Pri spracovaní DSP boli použité nasledujúce podklady:

- ZBGIS raster mapy v mierkach M 1:5000, 1:10000, 1:25000 - zdroj: ZBGIS ®,
- Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky – 06.2022
- porealizačné zameranie sietí Dúbravsko – Karloveskej radiály
- Katastrálna mapa 04.2022, KÚ Staré Mesto, KÚ Karlova Ves
- Dokumentácia meračských prác (dátum 07/2022) súradnicový systém JTSK, výškový systém Bpv) DOPRAVOPROJEKT a.s. Bratislava
- Digitálna technická mapa mesta (Hlavné mesto SR Bratislava, 2020)

Iné podklady:

- 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
- Prípravné projektové práce, DOPRAVOPROJET a.s. 07.2022:
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR), DOPRAVOPROJET a.s. 08.2022
- Dokumentácia k environmentálnemu posudzovaniu vplyvov na životné prostredie - Zámer pre zisťovacie konanie, DOPRAVOPROJET a.s. 08.2022
- Trolejbusová trať Patrónka - Riviéra Električková trať, Dúbravsko – Karloveská radiála – DSRS, REMING CONSULT a.s, Bratislava, 03/2021
- F01 Hluková štúdia, DOPRAVOPROJEKT a.s .Bratislava 07.2022
- F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA DPP Žilina 07.2022
- Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“,
- Unika 2020
- STN, TP
- obhliadka v teréne
- rokovania

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 preloženie verejného osvetlenia na novo osadené trakčné stožiare a novo osadené osvetľovacie stožiare. Súčasne sa vybudujú nové trasy pre napájacie káble vonkajšieho osvetlenia z nového rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou.

5. Charakteristika územia a priestoru výstavby

Oblasť, kde sa navrhuje preloženie verejného osvetlenia 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/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-S - VO
- 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči, sústava s – pólom spojeným s koľajnicovým vedením - trolejbus
- 2 DC 600/750V + pól v trolejovom vodiči, - pól v koľajnici - električka

6.2 Požiadavky na ochranu pred zásahom a úrazom elektrickým prúdom podľa STN EN 50122-1 a STN 33 2000-4-41:

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

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- ukoľajnenie 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

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl.411

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
- 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 2 - Elektrické siete dráh a elektrické rozvody dráh do 1 000 V AC a 1 500 V DC vrátane

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 33 2000-4-41, 33 2000-4-46 a 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 Energetická bilancia

Inštalovaný príkon:	$P_i = 12,16 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon:	$P_s = 12,16 \text{ kW}$
Koeficient súčasnosti:	$p = 1$
Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok:	42,4 MWh/rok

7. Popis technického riešenia

7.1 Súčasný stav

V úseku medzi Patrónkou a Mostom Lanfranconi v súčasnej dobe nie je riešená trolejbusová doprava, verejné osvetlenie je riešené na osvetľovacích stožiaroch.

7.2 Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k preloženiu verejného osvetlenia na nové trakčné stožiare. V týchto miestach bude vybudované verejné osvetlenie v zmysle platných STN EN 13 201-3, STN EN 13 201-2, TNI CEN/TR 13 201-1.

Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov. Cesty v tomto úseku majú podľa hore uvedených noriem predpísaný jas vozovky pre triedu cesty M5 min. 0,5 cd/m².

Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o nové výložníky (jednoramenné, dvojramenné alebo trojramenné), na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom 80W a o novú elektro výzbroj (2 svorkovnice GURO EKM 2035 2xE27).

V miestach kde sa nevyskytujú trakčné stožiare je potrebné osadiť nové osvetľovacie stožiare s nadzemnou výškou 9m v počte 8 kusov aby bola dodržaná požadovaná osvetlenosť. Počet LED svietidiel bude 178 kusov. Z toho 152 kusov bude napájané z nového RVO. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z novovybudovaného rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitý NN kábel CYKY-J 5x25 mm², ktorý budú uložené vo výkope v chráničkách s hĺbkou 80cm pod voľným terénom a s hĺbkou 100cm pod spevnenou plochou (komunikáciou). Napájacie vedenie VO bude prevádzkované v spínanom režime. Druhé napájacie vedenie bude realizované NN kábelom CYKY-J 5x25 mm². Toto vedenie bude slúžiť pre podružné odbery a bude prevádzkované v režime trvalo pod napätím. Z napájacieho vedenia pre podružné odbery budú napájané objekty SO 611, 612, 613, 614 a 615 a odtiaľ zariadenia zastávok trolejbusovej trate objekt SO 302 ako aj CDS Mlynská dolina.)

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 križovatiek v optických podzemných šachtách.

Prekládka VO na Botanickej ulici :

Prekládkou stožiarov č. 804/38, 804/40, 804/42 dôjde aj k potrebe preloženia jestvujúceho verejného osvetlenia na novo navrhované stožiare. Jestvujúci kábel VO sa naspojkuje a zaústi do novo osadených stožiarov. Existujúce vybavenie jestvujúcich stožiarov (svietidlo, výložník, elektrovýzbroj stožiaru) sa preloží na nové stožiare.

Pri súbehu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie VO kábla zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

7.3 Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopu a zásypu ryhy pre uloženie káblového vedenia a rozvádzača pre verejné osvetlenie RVO. Časť vykopanej zeminy sa použije pre spätný zásyp a prebytok bude použitý do násypov resp. sa odvezie na skládku. Po ukončení zemných prác sa terén uvedie do pôvodného stavu.

Pred zahájením výkopových prác je potrebné presné vytýčenie jestvujúcich inžinierskych sietí a hraníc projektovaných inžinierskych vedení, aby podľa skutočného stavu bolo možné uloženie nového vedenia pri dodržaní normovaných vzdialeností podľa STN 73 6005. Zemné práce sa budú vykonávať strojovo, v prípade styku s inými inžinierskymi sieťami ručne.

7.4 Vytýčenie objektu

Priestorová poloha objektu je definovaná pracovnou osou OS 01 a OS 02 a grafickou prílohou „vytýčenie priestorovej polohy“ Súradnicový systém S-JTSK v realizácii JTSK. Presnosť vytýčenia musí zodpovedať STN 73 0422. Vytýčovací sieť stavby bude dodaná hlavným geodetom stavby pred vytýčením stavebného objektu.

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 01	Betón, tehly, škridly, obkladový materiál a keramika		612
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O	330
17 04 05	Železo a oceľ	O	42,4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	4,5
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	2105

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 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť
- SO 601 Trolejbusové vedenie
- SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
- SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
- SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO
- SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn
- SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

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 - Uzemiňovacie 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:

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 484/1990 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a tech-
nických 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

Ďalší stupeň PD musí byť vypracovaný v zmysle platných noriem STN. Uvedenie do prevádzky
je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených tech-
nických 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: 07/2024

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 predvýrobe:

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 nepovolánym 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. 7859-00/631/2022

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. Peter Jacko	projektant elektro
Členovia:	Ing. Marta Kodajová	HIP
	Ing. Andrej Jacko	projektant elektro

Stavba:	Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra
Objekt:	SO 631 Prekládka verejného osvetlenia
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
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT, a.s., Kominárska 141/ 2,4, 832 03 Bratislava
Stupeň PD:	Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

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

Prílohy:

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

Popis objektu:

Predmetom navrhovaného objektu je preloženie verejného osvetlenia na novo osadené trakčné stožiare a novo osadené osvetľovacie stožiare. Súčasne sa vybudujú nové trasy pre napájacie káble vonkajšieho osvetlenia z nového rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou.

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: 07/2024

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

15. Príloha č. 2 – Vyhodnotenie výstupu z dialuxu

SO 631 Prekládka verejného osvetlenia

Požadované hodnoty

V zmysle STN EN 13 201-3:2016-05; STN EN 13 201-2:2016-05; TNI CEN/TR 13 201-1:2015-04 je cesta zaradená do skupiny zatriedenia ciest: **M5**.

Zatriedením cesty do skupiny M5 sa predpokladá využívanie cesty hlavne motorovými vozidlami pohybujúcimi sa po dopravných ťahoch typickou rýchlosťou užívateľa v rozmedzí od 30 km/h do 60 km/h. Daná kategória sa radí medzi strednú rýchlosť hlavného užívateľa.

Hodnoty požadované pre triedu cesty M5

- Priemerný jas povrchu pozemnej komunikácie: $L \geq 0,5 \text{ cd.m}^{-2}$
- Celková rovnomernosť jasu: $U_0 \geq 0,35$
- Pozdĺžna rovnomernosť jasu: $U_l \geq 0,4$
- Prahový prírastok: $TI \leq 15 \%$
- Činiteľ osvetlenie okolia: $SR \geq 0,50$

Vypočítané hodnoty

Výpočet osvetlenia povrchu cestnej komunikácie bol prevedený programom Dialux4.13. Základné vstupné hodnoty zadané do programu boli:

- výška stožiaru spolu s výložníkom: 10m
- sklon výložníka: 5°
- dĺžka výložníka: 2m
- šírka vozovky: 6 m
- max. rozostúp medzi stožiarimi: 40 m
- príkon svietidla: 80 W
- umiestnenie svietidiel: jednostranne

Vypočítané hodnoty programom dialux

- Priemerný jas povrchu pozemnej komunikácie: $L = 0,52 \text{ cd.m}^{-2}$
- Celková rovnomernosť jasu: $U_0 = 0,59$
- Pozdĺžna rovnomernosť jasu: $U_l = 0,68$
- Prahový prírastok: $TI = 7 \%$
- Činiteľ osvetlenie okolia: $SR = 0,74$

Záver

Porovnanie požadovaných a vypočítaných hodnôt:

	$L \text{ (cd.m}^{-2}\text{)}$	U_0	U_l	TI (%)	SR
Požadované hodnoty	$L \geq 0,5$	$U_0 \geq 0,35$	$U_l \geq 0,4$	$TI \leq 15$	$SR \geq 0,50$
Vypočítané hodnoty	0,52	0,59	0,68	7	0,74
	✓	✓	✓	✓	✓