



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020






MINISTERSTVO

DOPRAVY A VÝSTAVBY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

D-620

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA	
OBJEDNÁVATEĽ	 BRATISLAVA	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava	
PROJEKTANT		DOPRAVOPROJEKT, a.s. Kominárska 141/2,4 832 03 Bratislava	
		HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. Nikola Grančič
		ČÍSLO ZÁKAZKY	8632-01
PROJEKTANT OBJEKTU		DOPRAVOPROJEKT, a.s., divízia Bratislava II, Kominárska 141/2,4, 832 03 Bratislava	
		ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Milan Holeš
		VYPRACOVAL	Ing. Milan Holeš
		KONTROLOVAL	Ing. Juraj Urban
		IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-62000-001-X
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III	DÁTUM	05.2023
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Staré Mesto, Nové Mesto, Nivy, Ružinov		FORMÁT	
NÁZOV OBJEKTU	PRÍPOJKY NN PRE ELEKTRIČKOVÉ ZASTÁVKY		MIERKA
			STUPEŇ PD
			Č. ZÁKAZKY
NÁZOV PRÍLOHY	TECHNICKÁ SPRÁVA		Č. SÚPRAVY
			Č. PRÍLOHY
			001

Obsah

1	Identifikačné údaje	2
1.1	Stavba	2
1.2	Stavebník, investor a spracovateľ DSP	2
1.3	Stavebný objekt	2
2	Zmeny oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie	3
3	Rozsah a účel objektu	3
4	Použité podklady	3
5	Charakteristika územia a priestoru výstavby	4
6	Technické údaje	4
6.1	Rozvodná sústava	4
6.2	Požiadavky na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom v elektrickej inštalácii podľa STN 332000-4-41	4
6.3	Dimenzovanie el. inštalácie proti skratu a preťaženiu	4
6.4	Uloženie káblov	4
6.5	Zaradenie elektrického zariadenia objektu v zmysle zákona č. 513/2009 Z.z a vyhlášky MDPaT č. 205/2010	4
6.6	Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie	4
6.7	Krytie el. prístrojov a zariadení	4
6.8	Vonkajšie vplyvy	5
6.9	Energetická bilancia	5
6.10	Meranie spotreby el. práce	5
6.11	Kompenzácia účinníka	5
7	Popis technického riešenia	5
7.1	Električková zastávka Americké námestie	5
7.2	Električková zastávka Krížna	5
7.3	Električková zastávka Trnavské múto	6
7.4	Električková zastávka Saleziáni	6
7.5	Električková zastávka Líščie nivy	7
7.6	Električková zastávka Nemocnica Ružinov, Herlianska a Tomášikova	7
7.7	Električková zastávka Súmračná a Chlumeckého	8
7.8	Objemové ukazovatele	8
7.9	Zemné práce	8
8	Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk	9
8.1	Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	9
8.2	Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci	9
9	Súvisiace objekty	9
10	Zoznam použitých noriem	10
11	Prílohy	10
12	Záver	10

Príloha

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 8632-01/620/2021

TECHNICKÁ SPRÁVA

1 Identifikačné údaje

1.1 Stavba

Názov stavby:	Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála (MET-RR)
Projekt:	Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála, projektová dokumentácia
Stupeň:	Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)
Miesto stavby:	Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava
Okres stavby:	Bratislava I, Bratislava II, Bratislava III
Obec stavby:	Staré Mesto, Ružinov, Nové Mesto
Kraj stavby:	Bratislavský
Druh stavby:	modernizácia

Klasifikácia stavby

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

- 2 Inžinierske stavby
- 22 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

Spracovateľ DSP

Názov :	DOPRAVOPROJEKT, a. s.
Adresa :	Kominárska 2, 4, 832 03 Bratislava
IČO :	31 322 000
Generálny riaditeľ:	Ing. Igor Jakubík
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Nikola Grančič

1.3 Stavebný objekt

Časť dokumentácie:	D. Písomnosti a výkresy objektov
Názov objektu:	620 Prípojky NN pre električkové zastávky
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT, a. s., Kominárska 2, 4, 832 03 Bratislava IČO 31 322 000
Zodpovedný projektant:	Ing. Milan Holeš ev. č. 0004-21/D-E1, E2, E11(PE) podľa §27 vyhlášky č. 205/2010 Z. z.
Budúci správca objektu:	Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť, Olejkárska 1, 814 52 Bratislava IČO 00492736
Katastrálne územie:	Staré Mesto, Nivy, Ružinov, Nové Mesto
Druh stavby:	modernizácia

2 Zmeny oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie

Pre stavbu bolo vydané územné rozhodnutie o umiestnení stavby dňa 16.3.2023 (č. SU/CS391/2023/9/VDE-3). Územné rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.4.2023.

Dokumentácia na stavebné povolenie je spracovaná v súlade s dokumentáciou na územné rozhodnutie z 12/2020.

3 Rozsah a účel objektu

Stavba ako celok rieši modernizáciu existujúcej električkovej trate a je situovaná v intraviláne mesta Bratislava, prechádza ulicami Špitálska, Krížna, Trnavská cesta, Miletičova, Záhradnícka, Ružinovská až po križovatku s Čmelíkovou ulicou. Na zabezpečenie elektrickej energie pre zariadenia umiestnené na modernizovaných zastávkach električkovej trate (ET) je potrebné zrekonštruovať existujúce resp. vybudovať nové prípojky NN.

Prípojky NN pre zastávky ET sa zriaďujú v nasledovných lokalitách: zastávka Americké námestie, zastávka Krížna, zastávka Trnavské mýto, zastávka Saleziáni, zastávka Líščie nivy, zastávka Herlianska, zastávka Súmravná.

4 Použité podklady

Pri spracovaní DSP boli použité nasledujúce podklady:

- Dokumentácia meračských prác (dátum 06/2015, súčasť súťažných podkladov, súradnicový systém JTSK, výškový systém Bpv)
- Aktualizácia polohopisného a výškopisného zamerania (rok 2020 a 2021, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Orientačný zakres inžinierskych sietí (rok 2020, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Digitálna technická mapa mesta (rok 2020, Hlavné mesto SR Bratislava)
- Katastrálne mapy: Staré Mesto, Nivy, Ružinov, Nové Mesto
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie „Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála (MET-RR), (DOPRAVOPROJEKT a. s., 12/2020)
- Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála, DIZAJNMANUÁL (rok 2021, Hlavné mesto SR Bratislava)
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, TeŠp)
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu.
- Územné rozhodnutie o umiestnení stavby č. SU/CS391/2023/9/VDE-3 vydané dňa 16.3.2023.

Zákony a vyhlášky použité pri návrhu DSP:

- Vyhl. MDPaT č. 205/2010 Z. z. o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach.
- Zákon č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 56/2018 Z. z. Zákon o posudzovaní zhody výrobku, sprístupňovaní určeného výrobku na trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce so zapracovanými zmenami.
- Zákon č. 50/1976 stavebný zákon v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 364/2004 Z. z. Zákon o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov.
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 - Zákl. požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Nariadenie Vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

- Nariadenie Vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie Vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie Vlády SR č. 436/2008 Z. z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia.

Pri návrhu projektového riešenia objektu boli použité a rešpektované všetky platné normy a predpisy, ktoré sú citované v texte technickej správy.

5 Charakteristika územia a priestoru výstavby

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

6 Technické údaje

6.1 Rozvodná sústava

- 3/ PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C
- 3/N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN-S

6.2 Požiadavky na ochranu pred úrazom elektrickým prúdom v elektrickej inštalácii podľa STN 332000-4-41

prostriedky základnej ochrany

- základná izolácia živých častí
- zábrany alebo kryty

prostriedky ochrany pri poruche

- samočinné odpojenie napájania
- ochranné pospájanie
- dvojité alebo zosilnená izolácia

6.3 Dimenzovanie el. inštalácie proti skratu a pret'aženiu

je navrhnuté ističmi resp. poistkami v zmysle STN 33 2000-4-43, 33 2000-4-473, 33 2000-5-52. Skratová odolnosť prístrojov je uvedená na výkresoch rozvádzačov a je vyššia ako max. skratový prúd v mieste pripojenia.

6.4 Uloženie káblov

Uloženie káblov vykonať podľa STN 332000-5-52, farebné značenie vodičov podľa STN EN 60445.

6.5 Zaradenie elektrického zariadenia objektu v zmysle zákona č. 513/2009 Z.z a vyhlášky MDPaT č. 205/2010

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

6.6 Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie

podľa STN 34 1610: 3. stupeň

6.7 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 332000-4-41, 332000-4-46 a 332000-5-51.

6.8 Vonkajšie vplyvy

sú určené odbornou komisiou podľa STN 332000-5-51 v „Protokole o určení vonkajších vplyvov“, ktorý je samostatnou prílohou tejto technickej správy.

6.9 Energetická bilancia

Odborné miesto:	Pi [kW]	Ps [kW]	Zastávky:
- Americké námestie (exist.)	2,5	2,0	Americké námestie
- Krížna (nové)	4,0	3,0	Krížna
- Trnavské mýto (exist.)	4,5	3,0	Trnavské mýto
- Saleziáni (exist.)	3,5	2,5	Saleziáni
- Líščie nivy (exist.)	3,0	2,0	Líščie nivy
- Herlianska (exist.)	10,0	7,0	Nem. Ružinov – Herlianska – Tomášikova
- Bachova (exist.)	8,0	5,5	Súmračná – Chlumeckého
- Spolu	35,5	25,0	

6.10 Meranie spotreby el. práce

Fakturačné meranie spotreby el. práce je navrhnuté v elektromerovom rozvádzači RE v mieste pripojenia z distribučnej siete ZSD, a.s..

6.11 Kompenzácia účinníka

nie je predmetom tejto PD.

7 Popis technického riešenia

7.1 Električková zastávka Americké námestie

Súčasný stav

V uvedenej zastávke na Americkom námestí je t.č. zriadené odborné miesto elektrickej energie a rozvádzač R-IS pre predajné automaty cestovných lístkov (ACL) a elektronické informačné tabule (EIT) na príľahlej zastávke ET v smere na Radlinského ulicu. Buduje sa nová združená zastávka v nástupnom ostrovčeku ET a preto je potrebné zrealizovať napojenie rozvádzača R-IS1A na elektrickú energiu.

Navrhované riešenie

Existujúce odborné miesto vrátane elektromerového rozvádzača RE navrhujeme zachovať bez zmeny. Nová prípojka pre združenú zastávku MHD je navrhnutá z existujúcej skrine R-IS, ktorá je umiestnená v parku v blízkosti zastávky MHD. Zo skrine R-IS bude káblou slučkou pripojený nový rozvádzač R-IS1A umiestnený v multifunkčnom paneli prístrešku, z ktorého budú pripojené zariadenia na združenej električkovej a trolejbusovej zastávke. Pripojenie sa vykoná káblom CYKY-J 5x6 mm² uloženým voľne vo výkope v zemi v pieskovom lôžku. Pred zasypáním ryhy bude nad kábel uložená ochranná plastová doska a výstražná fólia. Pod komunikáciami sa kábel uloží do chráničky HDPE110. V rámci nástupišťa a električkovej trate bude kábel uložený v tvárnicovej trase so šachtami (multikanál), ktorý je súčasťou SO 391 – Tvárnicová trať pre DPB. Z rozvádzača R-IS1A budú v rámci elektroinštalácie objektu SO 401 – Električkové zastávky, prístreška a drobná architektúra pripojené zariadenia na zastávke, ako sú: predajné automaty CL, elektronické informačné tabule, prístrešky a pod. Schéma zapojenia je uvedená na výkrese č. 010. Obnova zelene po realizácii zemných prác pri skriniach PRIS a R-IS je dodávkou objektu SO 030.

Energetická bilancia

- Pi (inštalovaný príkon) 2,5 kW
- Ps (súčasný príkon) 2,0 kW

7.2 Električková zastávka Krížna

Súčasný stav

V uvedenej zastávke bude zriadené nové odberné miesto elektrickej energie pre zariadenia na električkovej zastávke. Pripojenie existujúcich automatov na cestovné lístky v blízkosti zastávky bude zrušené.

Navrhované riešenie

Prípojka NN je navrhnutá z existujúcej skrine PRIS, ktorá je umiestnená v priestore so zeleňou (v parčíku) pri križovatke Krížna - Karadžičova. V prípade potreby sa do skrine PRIS doplní poistkový odpínač resp. sa vymení celá skriňa pre rozšírenie vývodov. Pripojenie rozvádzača RE sa vykoná káblom CYKY-J 4x10 mm². Z rozvádzača RE budú následne káblom CYKY-J 5x10mm² pripojené rozvádzače R-IS2A a R-IS2B umiestnené na zastávkach. Káble budú uložené voľne vo výkope v zemi v pieskovom lôžku. Pred zasypáním ryhy bude nad kábel uložená ochranná plastová doska a výstražná fólia. Pod komunikáciami sa kábel uloží do chráničky HDPE110. V rámci nástupišťa a električkovej trate bude kábel uložený v tvárnicovej trase so šachtami (multikanál), ktorý je súčasťou SO 391 – Tvárnicová trať pre DPB. Z rozvádzača R-IS2A a R-IS2B budú v rámci elektroinštalácie objektu SO 401 – Električkové zastávky, prístreška a drobná architektúra pripojené zariadenia na zastávke, ako sú: predajné automaty CL, elektronické informačné tabule, prístrešky a pod. Schéma zapojenia je uvedená na výkrese č. 010. Obnova zelene po realizácii zemných prác pri skrinách PRIS a RE je dodávkou tejto PD.

Energetická bilancia

- Pi (inštalovaný príkon) 4,0 kW
- Ps (súčasný príkon) 3,0 kW

7.3 Električková zastávka Trnavské mýto

Súčasný stav

Zastávky električiek sa nachádzajú na nástupištiach, ktoré sú prepojené s podchodom Trnavské mýto. Nachádzajú sa tu tri nástupištia s prístreškami vybavené umelým osvetlením a automatmi CL. Pripojenie na elektrickú energiu je riešené z rozvádzača RH1-2. pole, ktorý je umiestnený v podchode.

Navrhované riešenie

Pre potreby napojenia mazania koľajníc a pripojenie EIT na zastávkach autobusov v uvedenej lokalite je potrebné zriadiť rozvádzač R-IS3A vr. napojenia na el. energiu. Rozvádzač bude umiestnený na konci 3.nástupišťa pri stĺpe VO. Pripojenie rozvádzača R-IS3A na elektrickú energiu sa vykoná z existujúceho rozvádzača RH1 umiestneného v podchode. Do 2. poľa rozvádzača RH1 (sekcia DPB) bude doplnený 3-fázový istič B-20A, z ktorého sa následne zriadi prípojka pre rozvádzač R-IS3A káblom CYKY-J 5x6 mm². Kábel bude v podchode uložený v hlavnej trase na existujúcom káblovom rebríku resp. pri odbočení z hlavnej trasy v káblovom žľabe, ktorý bude súčasťou elektroinštalácie zastávky SO 401 časť 600. V nástupišti bude kábel uložený v rúrke vo výkope v zemi. Vybúranie spevnenej plochy a spätná úprava nástupíšť je súčasťou SO 101 Električkový spodok a zvršok.

Energetická bilancia

- Pi (inštalovaný príkon) 4,5 kW
- Ps (súčasný príkon) 3,0 kW

7.4 Električková zastávka Saleziáni

Súčasný stav

V uvedenej zastávke je t.č. zriadené odberné miesto elektrickej energie pre predajné automaty CL a EIT na trolejbusovej a električkovej zastávke. Uvedené zariadenia sú pripojené z elektromerového rozvádzača RE (1F/B/25A), ktorý sa nachádza vedľa skrine PRIS pri bytovom dome. Pre pripojenie informačných tabúl bol doplnený rozvádzač RIT osadený na stĺpe TV. Prípojka NN je t.č. navrhnutá z existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine PRIS, ktorá sa nachádza pri bytovom dome č. p. 56 na rohu Miletičovej a Záhradníckej ulice.

Navrhované riešenie

Pre pripojenie nových zariadení na zastávke je potrebná výmena rozvádzača RE a pripojenie rozvádzačov R-IS navrhnutých v rámci zastávok ET. Existujúci rozvádzač RE bude nahradený novým elektromerovým rozvádzačom RE (3F/B/25A), v ktorom sa ponechá vývod pre existujúci rozvádzač RIT a elektronickú informačnú tabuľu na trolejbusovej zastávke smer Miletičova. Z rozvádzača RE budú následne káblom CYKY-J 5x10 mm² pripojené nové rozvádzače R-IS4A a R-IS4B umiestnené na zastávkach ET. Káble

budú v chodníku uložené voľne vo výkope v zemi v pieskovom lôžku. Pred zasypaním ryhy bude nad káble uložená ochranná plastová doska a výstražná fólia. Pod komunikáciami sa káble uložia do chráničky HDPE110. V rámci nástupišt'a a električkovej trate bude kábel uložený v tvárnicovej trase so šachtami (multikanál), ktorý je súčasťou SO 391. Z rozvádzačov R-IS budú v rámci elektroinštalácie zastávok ET pripojené navrhované zariadenia ako sú: predajné automaty CL, elektronické informačné tabule, nové prístrešky a pod. Existujúce EIT a ACL na trolejbusovej zastávke na Záhradníckej ulici budú pripojené z rozvádzača RIT pôvodnými káblami. Obnova spevnených plôch po realizácii zemných prác pri skrini RE na trolejbusovej zastávke smer Miletičova je dodávkou objektu SO 790.

<u>Energetická bilancia</u>	nové	exist.
• Pi (inštalovaný príkon)	3,5 kW	3,0 kW
• Ps (súčasný príkon)	2,5 kW	2,0 kW

7.5 Električková zastávka Líščie nivy

Súčasný stav

V uvedenej zastávke je t.č. zriadené odberné miesto elektrickej energie pre predajné automaty CL na autobusovej a električkovej zastávke. Uvedené zariadenia sú pripojené z elektromerového rozvádzača RE (1F/B/20A), ktorý sa nachádza pri križovatke na ulici Líščie nivy.

Navrhované riešenie

Pre pripojenie nových zariadení na zastávkach ET je potrebná výmena exist. rozvádzača RE a pripojenie nových rozvádzačov R-IS navrhnutých v rámci zastávok ET. Existujúci rozvádzač RE bude nahradený novým elektromerovým rozvádzačom RE (1F/B/25A), v ktorom budú ponechané vývody pre existujúce ACL (2ks) umiestnené na autobusových zastávkach a doplnený nový vývod pre pripojenie rozvádzačov R-IS umiestnených v multifunkčnom paneli na nových zastávkach ET. Rozvádzače R-IS5A a R-IS5B budú pripojené káblom CYKY-J 5x10 mm². Káble budú v chodníku uložené voľne vo výkope v zemi v pieskovom lôžku. Pred zasypaním ryhy bude nad kábel uložená ochranná plastová doska a výstražná fólia. Pod komunikáciami sa kábel uloží do chráničky HDPE110. V rámci nástupišt'a a električkovej trate bude kábel uložený v tvárnicovej trase so šachtami (multikanál), ktorý je súčasťou SO 391. Z rozvádzačov R-IS budú v rámci elektroinštalácie zastávok pripojené navrhované zariadenia ako sú: predajné automaty CL, elektronické informačné tabule, nové prístrešky a pod.

Obnova spevnených plôch chodníka a zelene po realizácii zemných prác na ulici Líščie nivy je dodávkou tohto objektu.

<u>Energetická bilancia</u>	nové	exist.
• Pi (inštalovaný príkon)	3,0 kW	2,0 kW
• Ps (súčasný príkon)	2,0 kW	1,5 kW

7.6 Električková zastávka Nemocnica Ružinov, Herlianska a Tomášikova

Súčasný stav

Na uvedených električkových a autobusových zastávkach sú t.č. pripojené predajné automaty CL vzdušnými káblami z rôznych miest. V zastávke Herlianska je t.č. zriadené odberné miesto elektrickej energie pre predajné automaty CL na zastávkach MHD. Elektromerový rozvádzač sa nachádza v zeleni oproti ČSPH.

Navrhované riešenie

Vybudovaním združených zastávok autobusov a električiek na nástupnom ostrovčeku je potrebné vybudovať novú prípojku NN. Nová prípojka NN je navrhnutá z existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine PRIS, ktorá sa nachádza pri bytovom dome. Z pôvodného poistkového vývodu bude pripojený nový elektromerový rozvádzač RE, ktorým sa nahradí existujúci rozvádzač RE. Z elektromerového rozvádzača RE bude následne pripojený nový rozvádzač R-IS7A a 7B umiestnený na zastávke Herlianska a z neho budú následne pripojené aj ostatné rozvádzače (R-IS6A, 6B, 8A a 8B) na zastávkach Nemocnica Ružinov a Tomášikova. Z rozvádzačov R-IS budú v rámci elektroinštalácie jednotlivých zastávok následne pripojené navrhované zariadenia na zastávkach MHD, ako sú: predajné automaty CL, elektronické informačné tabule, prístrešky a pod., prípadne aj automaty CL a elektronické informačné tabule na priľahlých autobusových zastávkach. Rozvádzače R-IS budú z rozvádzača RE pripojené káblom CYKY-J 4x35 mm². Káble

CYKY budú uložené v tvárnicovej trase so šachtami (multikanáli) v nástupisku a v koľajisku ET. Mimo tvárnicovej trati budú káble uložené vo výkope v zemi a pod komunikáciami v chráničkách.

Obnova zelene po realizácii zemných prác pri skriniach RE a PRIS na ulici Herlianska smerom na Ružinovskú je dodávkou tohto objektu.

Energetická bilancia

- Pi (inštalovaný príkon) 10,0 kW
- Ps (súčasný príkon) 7,0 kW

7.7 Električková zastávka Súmravná a Chlumeckého

Súčasný stav

V uvedenej zastávke Súmravná je t.č. zriadené odberné miesto elektrickej energie pre predajné automaty CL na zastávkach MHD. Elektromerový rozvádzač sa nachádza v zeleni pri stánkoch s občerstvením na Bachovej ulici.

Navrhované riešenie

Na zabezpečenie elektrickej energie pre zariadenia umiestnené na zastávkach Súmravná a Chlumeckého je potrebné zrekonštruovať existujúcu prípojku NN. Nová prípojka NN je navrhnutá z existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine PRIS, ktorá sa nachádza pri trhovisku. Z pôvodného poistkového vývodu bude pripojený nový elektromerový rozvádzač RE, ktorým sa nahradí existujúci rozvádzač RE. Z elektromerového rozvádzača bude následne pripojený nový rozvádzač R-IS9B a R-IS9A umiestnený na zastávke Súmravná. Z rozvádzača na zastávke Súmravná budú káblom napojené aj rozvádzače R-IS10A a R-IS10B na zastávke Chlumeckého. Z rozvádzačov R-IS budú v rámci elektroinštalácie jednotlivých zastávok následne pripojené navrhované zariadenia na zastávkach MHD, ako sú: predajné automaty CL, elektronické informačné tabule, prístrešky a pod., prípadne aj existujúce automaty CL na autobusových zastávkach. Káble CYKY budú uložené v tvárnicovej trase so šachtami (multikanáli) v nástupisku resp. v koľajovom telese. Mimo tvárnicovej trati budú káble uložené vo výkope v zemi a pod komunikáciami v chráničkách.

Obnova zelene po realizácii zemných prác pri skriniach RE a PRIS pri trhovisku smerom na Ružinovskú je dodávkou tohto objektu.

Energetická bilancia

- Pi (inštalovaný príkon) 8,0 kW
- Ps (súčasný príkon) 5,5 kW

7.8 Objemové ukazovatele

- káble CYKY 2255 m
- rozvádzače RE 5 ks
- zemné práce 66 m³

7.9 Zemné práce

Zemné práce pozostávajú z výkopu a zasypu ryhy pre uloženie káblového vedenia a elektromerového rozvádzača. Časť vykopanej zeminu 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.

Objekt SO 620 sa svojím záberom nachádza z väčšej časti v rekonštruovanej ploche priľahlých komunikácií (ciest a chodníkov). Mimo týchto plôch je predmetom tohto objektu obnova povrchov v záberoch, ktoré sú znázornené šrafovaním v jednotlivých situáciách. Tam, kde to objednávatel' vyžaduje je obnova povrchu chodníka v zmysle dizajn manuálu pre verejné priestory (dlažobný povrch). Pri súvislej rozkopávke na chodníku sa navrhuje rekonštrukcia obrubníka v celej jej dĺžke vrátane prídlážby.

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.

8 Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

8.1 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 vykonať 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.

8.2 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 G. Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v zmysle § 4 odst.1 zákona NR SR č. 124/2006 Z. z.:

Elektrické zariadenia navrhnuté v technickom riešení objektu sú inštalované v priestoroch, ktorých vlastnosti sú vhodné pre umiestnenie takýchto zariadení a vlastnosti zariadení pri svojej prevádzke nevyplývajú negatívne na priestory, v ktorých sú inštalované.

Elektrické zariadenia sú navrhnuté takým spôsobom, aby bol minimalizovaný ich možný negatívny vplyv na bezpečnosť pri prevádzke aj montáži týchto zariadení. Navrhnuté zariadenia a použité materiály spĺňajú požiadavky protipožiarnej ochrany v zmysle vyhl. č. 94/2004 Z. z. Ochranné opatrenia na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom sú pre elektrické zariadenia navrhnuté v technickom riešení objektu v súlade s STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-5-54.

Neodstrániteľné nebezpečenstvo nehrozí, okrem prípadov použitia hrubého násillia, alebo živeľnej pohromy. V prípade poškodenia zariadenia takýmto spôsobom sa uvedené zariadenia, alebo jeho poškodená časť, ktorá môže spôsobiť ohrozenie zdravia, poškodenie majetku a pod. musia bezpodmienečne odstaviť a prevádzka sa môže obnoviť až po posúdení rozsahu škôd a ich závažnosť odborne kvalifikovanou osobou pre elektrické zariadenia na požadovanej kvalifikačnej úrovni v zmysle vyhl. č. 205/2010 Z. z.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam, bude zosumarizované v manuáli užívania stavby.

9 Súvisiace objekty

SO 030 Vegetačné úpravy v úseku Americké nám. - Krížna ulica

SO 031 Vegetačné úpravy el. trate v Ružinovskej ulici

SO 033 Vegetačné úpravy Ružinov

SO 101 Elektrickýv spodok a zvršok

SO 120 Rekonštrukcia Amerického námestia

SO 121 Rekonštrukcia Krížnej ulice, Americké námestie – Vazovova

SO 123 Úprava komunikácie na Trnavskom mýte

SO 124 Rekonštrukcia ulice Záhradnícka a Ružinovská

SO 390 Káblovody

SO 391 Tvárnicová trať pre DPB

SO 401 Električkové zastávky, prístrešky a drobná architektúra

SO 403 Električkové zastávky, spevnené plochy

SO 601 Modernizácia trolejového vedenia

SO 790 Cestná dopravná signalizácia

10 Zoznam použitých noriem

STN 33 2000-1	2009-04. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.
STN 33 2000-6	2018-07. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 6: Revízia.
STN 33 2000-4-41	2019-03. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.
STN 33 2000-4-42	2012-04. Elektrické inštalácie budov, časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 42: Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-4-43	2007-03. Elektrické inštalácie budov. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom.
STN 33 2000-4-473	1995-02. Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom.
STN 33 2000-4-46	2017-04. Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 46: Bezpečné odpojenie a spínanie.
STN 33 2000-5-51	2010-05. Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
STN 33 2000-5-52	2012-04. Elektrické inštalácie budov. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody.
STN 33 2000-5-53	2017-04. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-53: Výber a stavba elektrických zariadení. Spínanie a riadiace zariadenia.
STN 33 2000-5-54	2012-08. Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
STN EN 61140	2018-06. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia.
STN EN 50122-1	2011-09. Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Elektrická bezpečnosť, uzemňovanie a spätné vedenie. Časť 1: Ochranné opatrenia proti zásahu elektrickým prúdom.
STN 33 3320	2002-03. Elektrické prípojky.
STN 34 1050	1970-09. Predpisy pre uloženie silových elektrických vedení.
STN 34 3100	2001-08. Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách.
STN 73 6005	1985-01. Priestorová úprava vedení technického vybavenia.

11 Prílohy

- Protokol o určení vonkajších vplyvov č. 8632-01/620/2021

12 Záver

Ďalší stupeň PD musí byť vypracovaný v zmysle platných noriem STN. Pred uvedením el. inštalácie do prevádzky je nutné previesť funkčné vyskúšanie a vykonať odborné prehliadky a skúšky v zmysle STN 332000-6 a 331500 s vyhodnotením vo východze revíznej správy. 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: 05/2023

Miesto: Bratislava

Vypracoval: Ing. Milan Holeš

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 8632-01/620/2021

Vypracovaný odbornou komisiou v Dopravoprojekte a.s. Bratislava

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. Milan Holeš	projektant elektro
Členovia:	Ing. Nikola Grančič	HIP
	Ing. Denis Serina	projektant elektro

Stavba:	Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA
Objekt:	620 Prípojky NN pre električkové zastávky
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 2, 4, 832 03 Bratislava
Stupeň PD:	Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP)

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

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

Prílohy:

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

Popis objektu:

Prípojka NN zásobuje elektrickou energiou zastávky ET na Ružinovskej radiále. El. energia sa odoberá z rozpojovacej a istiacej skrine PRIS distribučného rozvodu ZSD a.s. umiestneného vo vonkajšom prostredí.


Rozhodnutie o stanovení prostredia:

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

Zdôvodnenie:

Vyššie uvedené 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.).

Dátum: august 2021


.....
Podpis predsedu komisie

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 rastlín alebo plesní		AK1
	AL	Výskyt živočíchov		AL1
	AM	Elektromagnetická, elektrostatická alebo ionizujúce pôsobenia		AM1-1, 2-1, 3-1, 8-1, 9-1
	AN	Slnečné 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