



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020







MINISTERSTVO

DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# D-657

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK v realizácii JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

NÁZOV STAVBY		<b>Modernizácia električkových tratí RUŽINOVSKÁ RADIÁLA</b>	
OBJEDNÁVATEĽ	 <b>BRATISLAVA</b>	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	PODPIS
ČÍSLO ZÁKAZKY		8632-01	
PROJEKTANT OBJEKTU	Ing. Ľubomír Šimlovič – E L C O N T, Riazanská 68, 831 02 Bratislava		
<b>ELCONT</b> Ing. Ľubomír ŠIMLOVIČ Riazanská č.68, BRATISLAVA 0905/692 181 simlovic@simlovic.sk	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Ľubomír Šimlovič	
	VYPRACOVAL	Ing. Ľubomír Šimlovič	
	KONTROLOVAL	Ing. Peter Berešík	
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-65700-001-X	
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I, Bratislava II	DÁTUM	05.2023
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Staré Mesto, Nivy, Ružinov		FORMÁT	7 A4
NÁZOV OBJEKTU		MIERKA	–
<b>PRELOŽKA VEDENÍ MOS BA</b>		STUPEŇ PD	DSP
		Č. ZÁKAZKY	8632-01
NÁZOV PRÍLOHY		Č. SÚPRAVY	Č. PRÍLOHY
<b>TECHNICKÁ SPRÁVA</b>			<b>001</b>

## Obsah

<b>TECHNICKÁ SPRÁVA .....</b>	<b>2</b>
<b>1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
1.1 Stavba .....	2
1.2 Stavebník, investor a spracovateľ DSP.....	2
1.3 Stavebný objekt .....	2
<b>2 ZMENY OPROTI DOKUMENTÁCII PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE.....</b>	<b>3</b>
<b>3 ROZSAH A ÚČEL OBJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>4 POUŽITÉ PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
4.1 Zoznam použitých noriem .....	3
4.2 Geodetické a mapové podklady.....	3
<b>5 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A PRIESTORU VÝSTAVBY .....</b>	<b>3</b>
5.1 Súvisiace objekty.....	4
<b>6 SÚČASNÝ STAV .....</b>	<b>4</b>
<b>7 NAVRHOVANÝ STAV .....</b>	<b>4</b>
7.1 Merania na kábloch .....	5
7.2 Bezpečnosť dotknutých zariadení.....	6
<b>8 POŽIADAVKY NA POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC A ÚDRŽBU .....</b>	<b>6</b>
8.1 Hlavné zásady postupu výstavby .....	6
8.2 Prerokovanie projektovej dokumentácie .....	6
8.3 Zemné práce a výkopy .....	6
8.4 Požiadavky na údržbu .....	7
<b>9 CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK.....</b>	<b>7</b>
9.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie .....	7
9.2 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci .....	7
9.3 Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle zákona SNR č. 124/2006 Z.z. ....	8
<b>10 OBJEMOVÉ UKAZOVATELE .....</b>	<b>8</b>

# 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, Nové Mesto, Ružinov,  
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  
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

#### 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: **SO 657 Preložka vedení MOS BA**

Projektant objektu: Ing. Ľubomír Šimlovič - E L C O N T  
Riazanská 68, 831 02 Bratislava  
IČO 32 142 421  
Zodpovedný projektant: Ing. Ľubomír Šimlovič  
Budúci správca objektu: Metropolitná optická sieť (MOS),  
Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy,  
Primaciálne námestie č.1, 814 99 Bratislava.

## 2 Zmeny oproti dokumentácii pre územné rozhodnutie

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

Objekt je zmenený oproti dokumentácii DÚR. Zmenené boli uloženia vzdušných káblov do samostatných rúr do káblovodov, zmenený profil káblov a vybudovanie rezervných káblových prestupov. Doplnený bol prípojný optický kábel pre ČS Bajkalská.

## 3 Rozsah a účel objektu

Predmetom riešeného objektu je preložka káblov dotknutých modernizáciou električkových tratí. V záujmovom území stavby sa nachádzajú nadzemné optické vedenia Metropolitná optická sieť Bratislava (MOS BA), patriace Magistrátu hlavného mesta SR, Bratislava.. Káble na Špitálskej, Americkom nám. Krížnej a Ružinovskej ulici kolidujú s výstavbou navrhovanej električkovej trate. Z uvedeného dôvodu je nevyhnutné dotknuté vedenia preložiť do novej nekolíznej polohy.

Na požiadavku Magistrátu hlavného mesta, Sekcia informatiky, dát a inovácií budú vybudované chráničkové prechody od kolektora pod cestou.

## 4 Použité podklady

### 4.1 Zoznam použitých noriem

STN 33 2000-4-443 (3/2017) Elektrické inštalácie nízkeho napätia,  
Časť 4-44: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými napätiami a elektromagnetickým rušením  
STN 33 2000-5-54 (8/2012) Elektrické inštalácie nízkeho napätia,  
STN 73 6005 (736005) (1/1985) Priestorová úprava vedení technického vybavenia,  
Vyhláška č. 508/2009 Zb. Z.,  
STN EN 62305 ČASŤ 1-4: 2013 Ochrana pred bleskom,  
STN 38 2156: 1987/2012 Káblové kanály, šachty, mosty a priestory,  
STN 37 5711: 1998 Krížovanie káblov so železničnými dráhami,  
STN 73 3050: 1986/1999 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia,  
Zákon č. 351/2011 Z. z. Zákon o elektronických komunikáciách,

- predpisy ST:

TA 225 Plánovanie, projektovanie a výstavba prístupovej siete.

TA 69 Stavba miestnych oznamovacích káblov,

TA 7 Stavba diaľkových oznamovacích káblov.

### 4.2 Geodetické a mapové 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.

## 5 Charakteristika územia a priestoru výstavby

Katastrálne územie: Staré Mesto, Nivy, Ružinov

## 5.1 Súvisiace objekty

Z dôvodu výstavby objektu budú dotknuté nasledovné objekty:

- 101 Električkový spodok a zvršok
- 120 Rekonštrukcia Amerického námestia
- 121 Rekonštrukcia Krížnej ulice, Americké námestie - Vazovova
- 122 Rekonštrukcia Krížnej ulice, Vazovova– Legionárska
- 123 Úprava komunikácie na Trnavskom mýte
- 390 KáblOVody
- 391 Tvárnicová trať pre DPB
- 640 Optický kábel ovládania meniarne Legionárska a výhybiek
- 641 Optický kábel ovládania meniarne Ružová dolina a Astronomická
- 642 Kabelizácia pre informačný systém DPB
- 643 Ochrana vedení Slovak Telekom
- 644 Ochrana vedení Orange Slovensko
- 645 Ochrana telekomunikačných vedení ZSE
- 646 Ochrana vedení SITEL
- 647 Ochrana vedení ACS
- 648 Ochrana vedení UPC
- 649 Ochrana vedení SANET
- 650 Preložka vedení SWAN
- 652 Ochrana vedení Dial Telecom
- 653 Ochrana vedení Transpetrol
- 654 Ochrana vedení MV SR
- 655 Preložka vedení v káblOVode Slovak Telekom
- 656 Ochrana vedení VNET

## 6 Súčasný stav

Vzdušné optické vedenia (OK MOS BA) sú vedené po električkových trakčných stožiaroch a stožiaroch verejného osvetlenia (VO) na Špitálskej, Americkom nám a Krížnej ulici. 24-vláknový optický závesný kábel pokračuje na obidvoch koncoch mimo územie stavby.

Iné vzdušné optické vedenie (OK MOS BA) je vedené po električkových trakčných stožiaroch a stožiaroch verejného osvetlenia (VO) po Ružinovskej ulici. Jedná sa o 8-vláknový optický závesný kábel, ktorý pokračuje na obidvoch koncoch mimo územie stavby po Bajkalskej a Tomášikovej.

## 7 Navrhovaný stav

Nakoľko prevažná časť stožiarov sa bude nahrádzať novými, bude potrebné vzdušné optické vedenia MOS BA preložiť od km -0,022 po km 1,135. Kábel sa preloží do novej tvárnicovej trate DPB, kolektora do samostatnej HDPE rúry s mikrotrubičkami HDPE40+7x10/8 mm.

Preložka kábla sa vykoná 96-vláknovým minikáblom. Celková dĺžka preložky optických káblov je 1.558 m, dĺžka pokládky HDPE rúr do káblOVodu je 1.248 m. Káble sa na koncoch preložky naspájajú v nových optických stožiarových spojkách, na konce jestvujúcich OK MOS BA. Pokládku HDPE aj OK rieši tento objekt.

Taktiež na Ružinovskej ulici prevažná časť stožiarov sa bude nahrádzať novými, bude potrebné vzdušné optické vedenia MOS BA preložiť od km 2,735 po km 4,016. Kábel sa preloží do novej tvárnicovej trate DPB, kolektora do samostatnej HDPE rúry s mikrotrubičkami HDPE40+7x10/8 mm. Ostatné úseky kábla sa uložia do voľného výkopu a chráničiek.

Preložka káblov sa vykoná 96-vláknovým minikáblom. Celková dĺžka preložky optických káblov je 1.822 m, dĺžka pokládky HDPE rúr do káblOVodu je 1.566 m. Káble sa na koncoch naspájajú

v nových optických stožiarových spojkách na konce jestvujúcich OK MOS BA. Pokládku HDPE aj OK rieši tento objekt.

Do kábla bude v spojke v križovatke Bajkalská, Ružinovská na stožiaroch pripojený aj 4-vl. OK ČS Bajkalská. Kábel bude prenášať pracovné stavy ČS Bajkalská a signál z kamery. Objekt čerpacej stanice rieši SO 590 Čerpacia stanica pod mostom Bajkalská. Celková dĺžka pokládky optického kábla je 234 m dĺžka pokládky HDPE rúr je 198 m.

Existujúce trakčno-osvetľovacie stožiare je možné demontovať až po preložke dotknutých optických káblov do kolektora DPB.

Na požiadavku Magistrátu hlavného mesta, Sekcia informatiky, dát a inovácií budú vybudované chráničkové prechody od kolektora pod cestou, so špecifikáciou umiestnenia.

Bolo vytvorených 19 káblových prestupov zriadených vždy z dvoch chráničiek PE 110mm. Na jednom konci budú napojené na príslušnú káblovú komoru kolektora, na druhom konci budú ukončené v chodníku, resp. v trávnom poraste za cestou. Chráničky zostanú v rezerve pre budúce využitie, obidva konce sa zaslepia.

- zo šachty č. Š9 v km 0,544
- zo šachty č. Š14 v km 0,855
- zo šachty č. Š26 v km 2,344
- zo šachty č. Š29 v km 2,546
- zo šachty č. Š31 v km 2,735
- zo šachty č. Š36 v km 2,981
- zo šachty č. Š37 v km 3,040
- zo šachty č. Š39 v km 3,142
- zo šachty č. Š41 v km 3,333
- zo šachty č. Š42 v km 3,433
- zo šachty č. Š43a v km 3,512
- zo šachty č. Š49 v km 3,805
- zo šachty č. Š50a v km 3,883
- zo šachty č. Š52 v km 3,978
- zo šachty č. Š53 v km 4,060
- zo šachty č. Š58 v km 4,363
- zo šachty č. Š61 v km 4,473
- zo šachty č. Š63 v km 4,663
- zo šachty č. Š68 v km 4,998

## 7.1 Merania na kábloch

### Pri preložke OK:

Pri preložke optického kábla sa budú merania realizovať v priebehu montáže. Záverečné merania v pásme 1310 nm a 1550 nm sa vykonajú na celej montážnej dĺžke, ktorú predstavuje úsek medzi optickými rozvádzačmi.

Pred zahájením prác na pokládke optického kábla sa vyhotovia reflektometrom kontrolné merania homogenity optických vlákien metódou spätného rozptylu pri vlnovej dĺžke 1310 nm z jednej strany. Pri montáži vlákien sa vykoná kontrola zvarov reflektometrom pri vlnovej dĺžke 1310 nm a 1550 nm.

Po pokládke optického kábla sa pre všetky vlákna vyhotovia merania homogenity optických vlákien metódou spätného rozptylu z oboch strán reflektometrom pri vlnovej dĺžke 1310 nm a 1550 nm a meračom výkonu merania priamou metódou pri oboch vlnových dĺžkach 1310 nm a 1550 nm z oboch strán.

Z meraní sa vyhotoví merací protokol.

## 7.2 Bezpečnosť dotknutých zariadení

Pri všetkých prácach musia byť dodržané ochranné pásma navrhovaných a jestvujúcich vedení. Pred začatím prác musí byť upozornený správca daných vedení a požiadaný o ich vytýčenie. Polohy dotknutých zariadení musia byť vytýčené na povrchu terénu. Všetky zmeny oproti projektu musia byť odsúhlasené so správcom siete, investorom aj projektantom.

Nad jestvujúcimi a navrhovanými vedeniami a v ich ochrannom pásme nesmú byť zriaďované skládky materiálu a stavebné dvory. Pri križovaní daných vedení cestou počas výstavby musia byť urobené také ochranné opatrenia, aby v žiadnom prípade nemohlo dôjsť k deformácii zeminy nad vedeniami. O podmienkach prekládky musí investor uzavrieť dohodu s vlastníkom dotknutých vedení o podmienkach prekládky vedení.

Pracovníci vykonávajúci zemné práce musia byť oboznámení s podmienkami na ochranu dotknutých zariadení a upozornení na ich možnú polohovú odchýlku. Výškové uloženie vedení je potrebné prekontrolovať sondami. Pri prípadnom poškodení treba okamžite informovať o tom príslušného správcu vedenia.

## 8 Požiadavky na postup stavebných prác a údržbu

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s jestvujúcim dopravným systémom. Riešenie tohto SO nevyžaduje osobitné úpravy a konštrukcie.

### 8.1 Hlavné zásady postupu výstavby

Výstavba SO musí byť koordinovaná s ostatnými objektmi stavby. Koordináciu stavby rieši plán organizácie výstavby, ktorý je záväzný pre vecné a časové postupy výstavby jednotlivých SO.

Pred začatím prác na výstavbe ostatných stavebných objektov sa vykoná preložka slaboprúdových káblov. V mieste križovania cestných komunikácií, vodných tokov a železničnej trate je nutné vybudovať chráničku.

Pred začatím zemných výkopových prác na preloženie káblov je nutné v dotknutom úseku zaistiť presné vytýčenie trasy všetkých inžinierskych sietí, ktoré boli zistené u správcov a zakreslené do Koordinačnej situácie. Pre určenie skutočnej hĺbky uloženia riešených káblov sa vykonajú výkopové sondy, prípadne vytyčovacím zariadením sa zmeria hĺbka ich uloženia.

Po zrealizovaní preložky bude potrebné geodetické zameranie skutočnej trasy preložených káblov a vyhotovenie projektu skutočného vyhotovenia aj v digitálnej verzii.

### 8.2 Prerokovanie projektovej dokumentácie

Návrh technického riešenia úpravy káblov bol prerokovaný a odsúhlasený s prevádzkovateľom predmetných káblových vedení. Kópia odsúhlasovacieho protokolu tvorí prílohu technickej správy. Všetky dodané podklady k sieťam sú zapracované do dokumentácie. Taktiež všetky pripomienky správcu sú zapracované do dokumentácie. Dodávateľ prác je povinný dodržať všetky podmienky, ktoré stanovuje Vyjadrenie k PD.

### 8.3 Zemné práce a výkopy

Pred zahájením stavebných prác je nutné všetky jestvujúce inžinierske siete v teréne vytýčiť a označiť, tak aby pri zemných prácach nedošlo k ich poškodeniu. V ochrannom pásme podzemných inžinierskych sietí je nutné výkopy realizovať ručne!

Káble sa vo voľnom teréne uložia do ryhy širokej 0,35 m, resp. 0,5 m a hlbkej 0,8 m. Hĺbka uloženia kábla splní minimálne krytie kábla 0,7 m. V chodníku sa uložia do ryhy širokej 0,35 m (0,5 m) a hlbkej 0,5 m. Hĺbka uloženia kábla splní minimálne krytie kábla 0,35 m - 0,40 m. V celom priebehu sa uložia do lôžka z preosiatej zeminy a nad ne sa uloží výstražná fólia PVC oranžovej farby. Ryha sa zasype zeminou, zhutní a provizórne upraví. Definitívna úprava povrchu rýh sa vykoná v rámci definitívnych terénnych úprav stavby.

V mieste križovania komunikácií sa káble uložia do chráničky vybudovanej metódou pretláčania, v prípade výkopu do ryhy širokej 0,5 m a hlbkej 1,2 m. V mieste križovania komunikácií pod verejnou správou musí splniť požadované krytie 1,1 m.

V mieste križovania električkovej trate sa káble uložia do chráničky vo výkope, resp. vybudovanej metódou riadeného pretláčania. Chránička sa umiestni v hĺbke min 1,5 m, pri pevnej jazdnej dráhe v hĺbke min 1,8 m.

Pri budovaní chráničiek pod koľajou sa počká na odstránenie koľajového poľa a asfaltovej výplne, príp. betónových panelov. Až potom sa v štrkovom lôžku vykope ryha a vykonajú sa práce určené v tomto objekte

Počas realizácie stavebných prác sú pracovníci povinní:

- v prípade, že sa v stene výkopu objaví veľké predmety, ktoré by mohli ohroziť pracovníkov, musia sa tieto vzdialiť z ohrozeného miesta a podľa pokynu vedúceho tieto predmety zvaliť do výkopu,
- pred vstupom pracovníkov do výkopu vykonať kontrolu stability stien, obzvlášť po dažďoch,
- na všetky prístupy k stavenisku umiestniť výstražné tabule o zákaze vstupu nepovolaným osobám,
- výkopová ryha musí byť zabezpečená v zmysle Vyhl. 147/2013 Z. z.,
- Pracovníci musia dodržiavať podmienky bezpečnosti pri práci. Pri jestvujúcich podzemných vedeniach budú práce vykonávané ručným výkopom. Zo strany stavebníka a zhotoviteľa musí byť určený pracovník zodpovedný za bezpečnosť.

## 8.4 Požiadavky na údržbu

Po ukončení výstavby bude objekt odovzdaný správcovi objektu. Bude vykonávaná bežná údržba, nebudú sa požadovať žiadne mimoriadne opatrenia.

## 9 Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

### 9.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Realizácia preložky káblov, ani jeho následná prevádzka nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Je to kábel nevýrobný s nehmotným výstupom a neprodukuje žiadne odpadové látky. Pri realizácii dôjde k výkopovým prácam, vykopaná zemina sa sčasti použije na opätovný zásyp ryhy, ostatná zemina a vybúraný asfalt a betón sa odvezie na určenú skládku.

### 9.2 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.

Všetky práce musia byť vyhotovené podľa platných noriem STN v čase realizácie. Dodávateľ je povinný do jedného paragrafu PD zakresliť skutočné zrealizovanie prác.



### 9.3 Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle zákona SNR č. 124/2006 Z.z.

Z hľadiska bezpečnosti práce a technických zariadení projekt vo svojom riešení rešpektuje vyhlášky a platné normy a vykonávacie predpisy.

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia. Preto pri rešpektovaní uvedeného technického riešenia možno vyhodnotiť ohrozenie bezpečnosti a zdravia ako nulové.

## 10 Objemové ukazovatele

zemné práce – výkopy:	377,1 m <sup>3</sup>
vybúraný betón:	117,0 m <sup>3</sup>
vybúraný asfalt:	53,5 m <sup>3</sup>
záverečné merania optických vlákien:	1 020 ks
HDPE40+7x10/8	3 029 m
optický kábel 4-vláknový	236 m
optický kábel 8-vláknový	105 m
optický kábel 96-vláknový	3 382 m.

Dátum: 05/2023

Miesto: Bratislava

Vypracoval: Ing. Ľubomír Šimlovič