



EURÓPSKA ÚNIA
Európske štrukturálne a investičné fondy
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020








MINISTERSTVO
DOPRAVY A VÝSTAVBY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

D-392

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	PODPIS 	
	ČÍSLO ZÁKAZKY	8632-01		
PROJEKTANT OBJEKTU		DOPRAVOPROJEKT, a.s., divízia Bratislava II, Kominárska 141/2,4, 832 03 Bratislava		
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Rastislav Hajach	PODPIS 	
	VYPRACOVAL	Ing. Rastislav Hajach	PODPIS 	
	KONTROLOVAL	Ing.arch. Jozef Marioth	PODPIS 	
	IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-39200-001-X		
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava I	DÁTUM	05.2023	
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Staré Mesto		FORMÁT		
NÁZOV OBJEKTU	PRELOŽKA KÁBLOVODU SLOVAK TELEKOM NA KRÍŽNEJ ULICI		MIERKA	
			STUPEŇ PD	DSP
			Č. ZÁKAZKY	8632-01
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 na územné rozhodnutie (DÚR)	3
3	Rozsah a účel objektu	3
4	Použité podklady	3
5	Charakteristika územia a priestoru výstavby	3
6	Súčasný stav	4
7	Technické, konštrukčné a materiálové riešenie	5
8	Výnimky	6
9	Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk	6
9.1	Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie	6
9.2	Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby	7
10	Poznámky	7
11	Súvisiace objekty stavby	7

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:	392 Preložka káblovodu Slovak Telekom na Krížnej ulici
Projektant objektu:	DOPRAVOPROJEKT, a. s., Kominárska 2, 4, 832 03 Bratislava IČO 31 322 000
Zodpovedný projektant:	Ing. Rastislav Hajach
Budúci správca objektu:	Slovak Telekom, Bajkalská 28, 817 62 Bratislava IČO 35763469
Katastrálne územie:	Staré Mesto
Parcela:	10319/3, 21916/1, 21901/1
Druh stavby:	novostavba

2 Zmeny oproti dokumentácii na územné rozhodnutie (DÚR)

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

Od Amerického námestia po ľavej strane Krížnej ulice vedie káblovod Slovak Telekom. Od km cca 0,35 km príde k zmene šírkového usporiadania Krížnej ulice. S tým súvisí aj nové rozmiestnenie stožiarov trakčného vedenia, ktoré by v novej polohe pravdepodobne kolidovali s káblovodom Slovak Telekom. Navyše navrhovaná poloha stromov (SO 030 – Vegetačné úpravy v úseku Americké nám. – Krížna ulica) kolide s jestvujúcou šachtou Slovak Telekom s označením H27. Z uvedených dôvodov navrhujeme medzi šachtami H25 a H28 (km 0,34-0,51) preložiť káblovod Slovak Telekom aj so šachtami H26 a H27 do novej nekolíznej polohy.

4 Použité podklady

Pri spracovaní DSP boli použité nasledovné 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: Bratislava - Staré Mesto.
- Dokumentácia inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu (06/2015, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie - DÚR (12/2020, DOPRAVOPROJEKT, a. s.)
- Územné rozhodnutie o umiestnení stavby č. SU/CS391/2023/9/VDE-3 vydané dňa 16.3.2023
- Koordinačná situácia s polohopisom, výškopisom a inžinierskymi sieťami dodaná HIP-om stavby.
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, TeŠp).
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu.

V poskytnutých podkladoch v stupni DSP bola poloha inžinierskych sietí zakreslená len orientačne. Vzhľadom na hustotu inž. sietí v riešenom území, bude potrebné v ďalšom stupni projektovej dokumentácie resp. pred realizáciou overiť polohu všetkých dotknutých inžinierskych sietí a zistené skutočnosti zohľadniť.

5 Charakteristika územia a priestoru výstavby

Navrhovaný stavebný objekt je situovaný v intraviláne mesta Bratislava, v okrese Staré Mesto na Krížnej ulici. Vzhľadom na polohu jestvujúcich inžinierskych sietí a jestvujúceho káblovodu a vzhľadom na nové usporiadania Krížnej ulice, s čím súvisí aj nová poloha trakčných stožiarov a stromov resp. prekoreniteľných pôdnych buniek, budú musieť byť pred prekládkou káblovodu všetky jestvujúce inžinierske siete vopred vytýčené, riadne označené a ochránené v zmysle požiadaviek ich správcov tak, aby nedošlo pri stavebných prácach k ich poškodeniu. Ich skutočnú výškovú polohu je potrebné zistiť kopanou sondou.

Geologické a hydrologické pomery

Základové pomery sú prebraté z IGHP (spracovateľ AGEO, s.r.o., 01/2015). Stavenisko z hľadiska geo-

monrfologického patrí do Podunajskej nížiny. Po geologickej stránke sa územie nachádza v okrajovej časti neogénnej panvy, budovanej sedimentmi neogénu a kvartéru. Neogénne podložie sa nachádza vo väčších hĺbkach 10,0 až 15,0 m p.t. a nebude mať vplyv na zakladanie. Kvartér je zastúpený mohutným náplavovým kužeľom dunajských fluviálnych a aluviálnych štrkopiesčitých sedimentov s premenlivým obsahom piesčitej frakcie. Povrchovú vrstvu tvoria organické navážky antropogénneho pôvodu z predchádzajúcej stavebnej činnosti. Táto hrúbka je premenná a dosahuje, maximálne okolo 0,50 m p.t. s konzistenciou kyprou. Geologické pomery sú prebraté zo sondy 14, kde boli zistené tieto geologické pomery.

14	133,89 m. n. m.
0,0 - 1,1 m	štrk siltovitý, sivohnedý, stredne uľahnutý, 0,5 - 0,8 m kyprá poloha, Ø valúnov 3 - 6 cm, fluviálny sediment tr. G4, GM
1,1 - 1,9 m	silt piesčitý, hnedosivý, konzistencia tvrdá, fluviálny sediment tr. F3, MS
1,9 - 2,5 m	štrk zle zrnitý, sivohnedý, stredne uľahnutý, Ø valúnov 3 - 5 cm, fluviálny sediment tr. G2, GP
Hladina podzemnej vody nenarazená	
Odber porušenej vzorky zeminy 1,7 m	

V hĺbkach okolo 10,0 až 15,0 m pod povrchom terénu začína neogénne podložie. Toto je tvorené ílom F8/CH pevnej konzistencie. Neogénne súvrstvie má takmer nulový koeficient priepustnosti. Z hydrogeologického hľadiska ide o mohutný kolektor podzemných vôd vytvorený v štrkopiesčitom prostredí dunajských štrkov. Spodná voda je v priamej hydrogeologickej súvislosti s hladinou vody v Dunaji. Nepriepustné podložie kolektora tvorí neogénny íl. Pri bežných stavoch spodná voda dosahuje úroveň cca 6,0 m pod terénom a jej maximálna hladina môže dosiahnuť úroveň 130,09 m n.m., čo je cca 4,5 m pod terénom. Spodná voda má slabú agresivitu na betón XA1 a silnú agresivitu na oceľ, ktorá je v priamom styku so spodnou vodou. Spodná voda aj pri jej maximálnej hladine nepríde do styku so základmi a nemôže ovplyvniť zakladanie.

Základy šácht tvorí doska dna, ktorá je uložená na podkladnom betóne s hrúbkou 150 mm. Základová škára sa bude nachádzať vo vrstve siltov piesčitých F3/MS, alebo v hornej úrovni štrkov G2/GP s návrhovou únosnosťou základovej pôdy $R_d=250$ kPa. S účinkami spodnej vody sa na zakladanie neuvažuje, šachty sú trvale nad úrovňou maximálnej vody. Základová škára sa musí nachádzať v únosných zeminách pod úrovňou navážok a zemín s organickými prímiesami. Zeminy s organickými prímiesami a prípadné neúnosné navážky je potrebné odstrániť v celom rozsahu pôdorysu v rámci odhumusovania. Spätné zásypy pod základy je potrebné zhotoviť z hrubozrnného štrku so zhutnením na $E_{def,min}=30$ MPa.

6 Súčasný stav

Popis súčasného stavu vychádza z obhliadky káblovodu zo dňa 7.6.2021, kedy bol dohodnutý termín na vytýčenie sietí a sprístupnenie káblových komôr Slovak Telekom. Z požadovaných šachiet (H21, H22, H23, H24, H25, H26, H27, H28, H31, H32, H33, H34) sa podarilo otvoriť dve (H24 a H26) a to z dôvodu nevyhovujúceho stavu poklopov (chýbajúce alebo skorodované úchyty) alebo prekrytiu hrán poklopov nášľapnou vrstvou okolitých chodníkov. Keďže v šachtách chýbal rebrík, boli zamerané len z povrchu.

Steny šachty sú pravdepodobne železobetónové s viditeľnými prasklinami so stopami po zatekaní - pravdepodobne dažďovej vody.

Káblovody sú riešené prefabrikovanými betónovými tvárnicami, ktoré sú ukladané na seba resp. na stojato vedľa seba. V šachte H26 je to 3x štvorotvorový, v šachte H24 8x štvorotvorový prefabrikát. Svetlé rozmery šachty H26 sú 2,25x1,05x1,35 m (dĺžka x šírka x hĺbka).

7 Technické, konštrukčné a materiálové riešenie

Nový káblovod bude tvorený vysokokapacitnými plastovými multikanálmi z polyetylénu s vysokou hustotou (HDPE). Profil multikanálu je navrhnutý z jestvujúceho počtu chráničiek v sprístupnených komorách. A to dva 6-otvorové multikanály položené na ležato nad seba. Rozmer jedného je 372 x 265 mm. Dĺžka jedného dielu multikanálu je 1118 mm, diely budú spojené hrdlovým spojom, ktorý bude utesnený pryžovým tesnením a zaistený štyrmi oceľovými sponami.

Káblovod je konštruovaný pre suchý proces výstavby. Pri ohyboch a zmenách výškovej úrovne bude v potrebnom množstve použitý špeciálny ohybový diel, ktorý umožňuje odklon 3°. Zmeny smeru a výškovej úrovne do 2° budú realizované za pomoci rovných dielov.

Výkop pre káblovod bude široký 700 mm (150 mm na každú stranu od multikanálu). Hĺbka výkopu by mala zodpovedať hĺbke uloženia jestvujúceho káblovodu, tak aby bolo možné napojiť multikanál do existujúcich šachtiet. Za účelom obhliadky a zamerania šacht bol so spoločnosťou Slovak Telekom dohodnutý termín na vytyčenie sietí a sprístupnenie káblových komôr. Z dôvodu nevyhovujúceho stavu poklopov (chýbajúce alebo skorodované úchyty) resp. z dôvodu prekrytia hrán poklopov nášľapnou vrstvou okolitých chodníkov boli sprístupnené len dve (z požadovaných 13-tich) šachty. Šachty sú železobetónové s viditeľnými tenkými prasklinami a so stopami po zatekaní (povrchovej) vody. Jestvujúce káblovody sú riešené prefabrikovanými betónovými panelmi. V šachte H26 je to 3x štvorotvorový panel. Predpokladaná hĺbka výkopu je teda 0,8 – 1,7 m. Výkopy pre multikanálové vedenia a káblové šachty je nutné realizovať ručne, bez použitia ťažkej techniky, z dôvodu možnej kolízie s jestvujúcimi zemnými rozvodmi.

Multikanály budú uložené do otvoreného výkopu a po záverečnej kontrole budú postupne zasypávané. Na počiatkový zásyp by mal byť použitý sypký granulovaný materiál bez veľkých kameňov, drte, hrúd a veľkých kusov hliny. Vhodný materiál bude sypaný po vrstvách po oboch stranách telesa káblovodu a prípadne zhutnený na požadované vlastnosti. Na konečný zásyp je možné použiť výkopovú zeminu za predpokladu, že nebude obsahovať veľké kamene, organické pôdy, zmrznutú hlinu, ... s ohľadom na zabránenie možného bodového mechanického preťaženia multikanálu ako aj na zaistenie stabilných podmienok konečného zásypu.

Nové šachty H26 a H27 budú realizované z monolitického vodonepriepustného železobetónu triedy C30/37. Rozmerovo budú prispôbolené jestvujúcim šachtám. Pôdorys šachty má svetlý rozmery 2,0 x 1,1 m, svetlá výška šachty bude 1,6 m. Šachty budú osadené na podkladnom betóne hr. 150 mm triedy C25/30. Hrúbka stien, dna a stropu šachtiet bude 200 mm. V strede stropu šachty bude otvor s hrdlom pre uloženie poklopu so svetlým rozmerom 900 x 600 mm. Poklop bude oceľový pozinkovaný tzv. zadlažďovací – s vnútornou výstužou pre dodatočné dobetónovanie, vhodný pre polozenie dlažby. Horná hrana stropnej dosky šachty bude cca 230 mm pod upraveným terénom. V bočnej stene šachty budú osadené stúpadlá.

Do nových šachtiet je potrebné zabudovať všetky prestupy káblových vedení tak, ako boli v pôvodných šachtách. Ak sa jedná o káble, ktoré nebudú prekladané, je potrebné ich ochrániť a to v dĺžke od pôvodnej polohy šachty k novej polohe.

Úpravy jestvujúcich káblových komôr (H25 a H28) budú spočívať vo vyrezaní otvorov pre nový multikanál. Po osadení multikanálu sa priestor okolo nich utesní betónom poprípade maltou. V prípade potreby, môže byť odstránená celá (kratšia) stena, jestvujúce káble budú vyvesené a následne bude osadený nový multikanál, dobetónuje sa stena komory a obnovia sa jej ochranné zložky.

Nový káblovod a inštalácia káblov v ňom budú musieť byť zrealizované skôr, ako sa odpoja jestvujúce vedenia Slovak Telekomu.

Úpravy spevnených plôch sú súčasťou objektu 121 Rekonštrukcia Krížnej ulice Americké námestie – Vazovova.

Účelové jednotky

- dĺžka prekladaného káblovodu	168 m
- prekladané šachty káblovodu	2 ks
- obostavaný objem šachtiet	14,3(2x7,15) m ³
- úprava stien jestvujúcich šachtiet	5,0 m ²

8 Výnimky

Pri návrhu neboli použité technické riešenia spracované odchýlne od ustanovení STN.

9 Charakteristika a riešenie objektu z rôznych hľadísk

9.1 Z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Stavba sa riadi platnými legislatívnymi predpismi v oblasti ochrany prírody a krajiny (Zákon č. 543/2002 Z.z.), ochrany pôd (zákon č.220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy...), ochrany vôd (zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách) a v oblasti odpadového hospodárstva (zákon č.223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a vykonávacích vyhlášok).

Zhoršenie vplyvu životného prostredia bude len počas výstavby vzhľadom na zvýšenú prašnosť a hluk zo stavebnej činnosti. Vzhľadom na to, že sa jedná o vplyvy dočasné a krátkodobé, elimináciu uvedených vplyvov je možné zabezpečiť opatreniami technického a organizačného charakteru.

Režim povrchových a podzemných vôd nebude navrhovanou výstavbou objektu negatívne dotknutý.

Výstavbu objektu je nutné prevádzkať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami. Nakladanie s odpadmi bude riešené pôvodcom odpadu v súlade s príslušnými zákonmi. Stavebné práce je nutné prevádzkať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami. V zmysle vyhlášky č. 365/2015 Zb. zákonov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov uvažujeme o zatriedení odpadu z demolácií predmetnej stavby podľa skupín, podskupín a druhov odpadov.

Tabuľka bilancie odpadov (podľa Vyhl. MŽP SR č. 365/2015)

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória	Množstvo
17 01	Betón, tehly, škridly, obkladový materiál a keramika		
17 01 01	Betón	O	0,1 t
17 05	Zemina vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch, kamenivo a materiál z bagrovísk		
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	9 t

Uvedené druhy odpadov v zmysle § 1 ods. 2 písm. b) vyhlášky č. 365/2015 Zb. zákonov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov 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.

Každý odpad bude na základe zmluvy zneškodňovaný firmou oprávnenou na zneškodňovanie odpadov. V súlade s §14 ods.1 písm. e) zákona č. 79/2015 o odpadoch, držiteľ odpadu odovzdá odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona.

Spôsob spracovania, recyklácie alebo uloženia stavebného odpadu bude upresnený dodávateľskou firmou.

Zaradenie odpadov pod katalógové číslo a názov odpadu je vypracované v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Vzhľadom na charakter objektu a jeho konštrukcií sa výskyt nebezpečného odpadu nepredpokladá.

Uvedené práce nebudú mať vplyv na zložky životného prostredia.

9.2 Z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby

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.

10 Poznámky

- Pri realizácii je potrebné použiť materiály s atestáciou, certifikáciou.
- Projekt nenahrádza výrobnú a dielenskú dokumentáciu zhotoviteľa stavby !!!
- Pri realizácii postupovať v súlade s platnými STN EN!
- Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.
- Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.
- Nejasnosti hlásiť stavebnému dozorovi
- Platia vždy výkresy s novými indexami
-

11 Súvisiace objekty stavby

394	Úprava káblových komôr Slovak Telekom
030	Vegetačné úpravy v úseku Americké nám. – Křížna ulica
121	Rekonštrukcia Křížnej ulice Americké námestie – Vazovova
511	Rekonštrukcia verejnej kanalizácie Americké nám. - Křížna ul., km 0,120 - 0,570 el. trate
601	Modernizácia trolejového vedenia
602	Napájacie a spätné vedenie
624	Preložka NN káblov Americké námestie - Trnavské mýto
626	Rekonštrukcia verejného osvetlenia
655	Preložka vedení v káblovode Slovak Telekom

Dátum: 05/2023

Miesto: Bratislava

Vypracoval: Ing. Rastislav Hajach