



EURÓPSKA ÚNIA

Európske štrukturálne a investičné fondy
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020







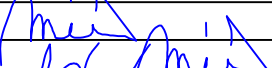
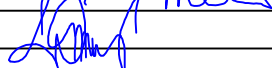
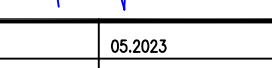
MINISTERSTVO

DOPRAVY A VÝSTAVBY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

D-513

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. Peter MÉSÁROS
		PODPIS	
		VYPRACOVAL	Ing. Peter MÉSÁROS
		PODPIS	
		KONTROLOVAL	Roman ZÁLEŠÁK
		PODPIS	
		IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO PRÍLOHY	MET-RR-DSP-C-D000-51300-001-X
KRAJ: BRATISLAVSKÝ	OKRES: Bratislava II	DÁTUM	05.2023
KATASTRÁLNE ÚZEMIE: Ružinov		FORMÁT	
NÁZOV OBJEKTU	OCHRANA VEREJNEJ KANALIZÁCIE V RUŽINOVSKÉJ ULICI		MIERKA
		STUPEŇ PD	DSP
		Č. ZÁKAZKY	8632-01
NÁZOV PRÍLOHY	TECHNICKÁ SPRÁVA		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. Použité podklady	3
4. Základné údaje objektu	3
5. Popis technického riešenia objektu.....	3
5.1 Zdôvodnenie realizácie projektu	3
5.2 Súčasný stav.....	4
5.3 Navrhované riešenie.....	4
5.3.1 Preložka kanalizácie	4
5.3.2 Ochrana kanalizácie	4
5.3.3 Úprava poklopov	5
6. Potrubný rozvod.....	5
7. Objekty na kanalizácii	5
7.1 Nové kanalizačné šachty	5
7.2 Úprava jestvujúcich šachiet	6
8. Zemné práce	6
9. Realizácia a postup stavebných prác.....	7
9.1 Vytýčenie objektu.....	7
9.2 Osobitné požiadavky na postup stavebných prác	7
10. Požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie.....	7
11. Požiadavky z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.....	8
12. Súvisiace objekty stavby	9
13. Zoznam použitých noriem	10

TECHNICKÁ SPRÁVA

D-513 - Ochrana verejnej kanalizácie v Ružinovskej ul.

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, 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: **513 Ochrana verejnej kanalizácie v Ružinovskej ul.**

Projektant objektu: DOPRAVOPROJEKT, a. s., Kominárska 2, 832 03 Bratislava
IČO 31 322 000
Zodpovedný projektant: Ing. Peter Mészáros
Budúci správca objektu: Magistrát hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy,
odd. správy komunikácií
Primaciálne námestie č.1, 814 99 Bratislava
IČO : 00 603 481

2. Zmeny oproti dokumentácii na územné rozhodnutie (DÚR)

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

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

Oproti dokumentácii na územné rozhodnutie je minimálna zmena v trasovaní preložky kanalizácie DN400 v cca 2,825 km el. trate, kde bude exist. potrubný rozvod z časti ochránený a z časti preložený mimo teleso el. trate. Ostatné rozvody verejnej kanalizácie budú v mieste pod električkovou traťou ochránené betónovými cestnými panelmi tak, ako bolo navrhnuté v projekte DÚR. Oproti DÚR je ochrana potrubia kanalizácie navyše riešená v mieste novej zástavky BUS v ul. Súmravná.

3. Použité podklady

Pre vypracovanie dokumentácie pre stavebné povolenie boli použité nasledovné podklady :

- Dokumentácia meračských prác (06/2015, súčasť súťažných podkladov, súradnicový systém JTSK, výškový systém Bpv)
- Aktualizácia polohopisného a výškopisného zamerania (rok 2020 a 2021, Dopravoprojekt)
- Digitálna technická mapa mesta (rok 2020, Hlavné mesto SR Bratislava)
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie Modernizácia električkových tratí, Ružinovská radiála, spracovaná DOPRAVOPROJEKT a. s. 12/2020
- Dokumentácia inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu (AGEO, s.r.o., 01/2015)
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie - DÚR (12/2020, Dopravoprojekt)
- Stanovisko BVS, a.s. Bratislava k DÚR, zo dňa 8.3.2021 pod č. j. 4617/2021/40201/Hm
- Koordinačná situácia stavby (Dopravoprojekt)
- Informatívny zákres existujúcich inžinierskych sietí (podklady dodané od BVS, a.s., spracoval Dopravoprojekt a.s. 12/2020)
- Katastrálne mapy: Staré Mesto
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu.

4. Základné údaje objektu

Okres	: Bratislava II
Katastrálne územie	: Ružinov
Druh kanalizácie	: dažďová, jednotná
Materiál kanalizácie	: polypropylén (PP) rúry
Profil a dĺžka potrubia	: dažďová kanalizácia – DN400 mm – 18,08 m

5. Popis technického riešenia objektu

5.1 Zdôvodnenie realizácie projektu

V rámci rekonštrukcie el. trate a úpravy dopravného riešenia v Ružinovskej ulici je potrebné preložiť existujúcu dažďovú kanalizáciu DN400 vedúcu popod električkovú trať v km cca 2,825 el. trate. Pôvodná trasa prípojky zasahuje do novej polohy električkovej trate a v časti úseku vedie priamo pod koľajou novej el. trate v Ružinovskej ulici.

Nakoľko pri výstavbe novej el. trate budú použité ťažké mechanizmy, jestvujúce rozvody kanalizácie vedúce pod el. traťou budú proti poškodeniu ochránené betónovými cestnými panelmi.

Súčasne musia byť upravené exist. kanalizačné šachty so vstupným komínom tak, aby poklopy nezasahovali do nového trasovania koľají.

5.2 Súčasný stav

V súčasnosti je po ľavej strane električkovej trate v Ružinovskej ul., v km cca 2,800-2,825 v smere staničenia el. trate vedený rozvod dažďovej kanalizácie DN400, ktorý je prepojený rovnobežne s el. traťou do zberača DN4000/3100, vedeného šikmou smerom pod koľajiskom a Ružinovskou ulicou. Električkovú trať v Ružinovskej ulici (staničenie smer otočisko) v súčasnosti križujú nasledovné kanalizačné zberače a rozvody kanalizácie v správe BVS a.s. :

- v km 2,800 el. trate križuje Ružinovskú ul. kanalizačný zberač DN4000/3100
- v km 2,825 el. trate križuje Ružinovskú ul. kanalizácia DN400
- v km 3,255 el. trate križuje Ružinovskú ul. kanalizácia DN300
- v km 3,405 el. trate križuje cestu kan. zberač DN1000, vedený do Ružinovskej ul. smerom k NsP
- v križovatke s Herlianskou ul. križuje el. trať kanalizácia DN500
- v km 3,890 (zast. Tomášikova) križuje el. trať kanalizácia DN600 (BVS)
- v km 3,982 - pred križovatkou ul. Ružinovská – Tomášikova, križuje el. trať kanalizačný zberač DN3400/2160
- v km 4,020 - za križovatkou ul. Ružinovská-Tomášikova, križuje el. trať kanalizácia DN300
- v km 4,085 el. trate je križovanie kanalizácie DN300
- v km 4,722 el. trate križuje Ružinovskú ul. kan. zberač DN1200

5.3 Navrhované riešenie

5.3.1 Preložka kanalizácie

Vzhľadom na nové dopravné riešenie a plánovanú rekonštrukciu el. trate v Ružinovskej ulici je riešený návrh na preložku časti existujúcej kanalizácie DN400, ktorá je v súčasnosti vedená pod navrhovanou el. traťou v súbehu s koľajou. Jestvujúca šachta JŠ, zasahujúca do koľaje č.2 bude upravená tak, že celý vstupný komín aj s poklopom bude odstránený a v zemi bude ponechané len šachtové dno, ktoré bude zakryté prefabrikovanou stropnou doskou bez vstupného otvoru. Do nového otvoru v dne bude napojené nové potrubie DN400 preloženej časti kanalizácie. Od bodu napojenia v JŠ bude trasa prekladanej kanalizácie zalomená cez novú šachtu „Š1“ a pokračuje popri obrubníku cesty s následným prepojením do jestvujúceho kanalizačného zberača DN4000/3100. Prepojenie bude zrealizované útesom do hornej tretiny jestvujúceho bet. zberača.

5.3.2 Ochrana kanalizácie

V súlade so stanoviskom BVS a.s. musia byť existujúce kanalizačné rozvody v mieste križovania s novým smerovým vedením el. trate ochránené proti dynamickému zaťaženiu mechanizmov počas výstavby, resp. budúcej prevádzke električiek. Súčasne musí byť zrealizovaná výšková úprava poklopu na exist. kanalizačných šachtách do nivelety budúceho upraveného terénu.

Vzhľadom na účinky dynamického zaťaženia mechanizmov po dobu výstavby, na existujúce rozvody kanalizácie navrhujeme v miestach križovania kanalizácie s el. traťou osadiť nad potrubie cestné panely, za účelom rozloženia prevádzkového zaťaženia mimo potrubie. Tak isto bude ochránená panelmi aj existujúca kanalizácia (s výškovou úpravou poklopu exist. šachty), ktorá je vedená v mieste nového zálivu pre zástavku autobusov – Súmravná ul..

Panely rozmerov 3,0*2,0*0,15 m budú uložené na štrkopieskovom lôžku min. hrúbky 20 cm, tesne pod konštrukciu koľajiska a budú polohovo presahovať min. 1,0 m jeho teleso.

Nakoľko v súčasnej dobe nie je známe, či pôvodná kanalizácia križujúca el. trať je chránená uložením do chráničky, podľa geodetického zamerania a dostupných podkladov je ochrana kanál. potrubia navrhnutá priebežne v celej dĺžke kanalizácie, ktorá sa nachádza pod plánovanou el. traťou.

Ochrana potrubia bude upresnená v ďalšom stupni projektovej dokumentácie po domeraní exist. stavu, resp. obnovení rozvodov kanalizácie a zistení skutkového stavu.

5.3.3 Úprava poklopov

Súčasťou modernizácie el. trate je riešený návrh na výškovú úpravu, resp. výmenu poklopov na exist. šachtách, ktorých poloha sa nachádza v novej komunikácii na križovatke s Tomášikovou ul. Úprava spočíva z osadenia nových liatinových (príp. kompozit) poklopov $\varnothing 600$ mm s rámom (na troch jestvujúcich šachtách) a pridaním vyrovnávacích prstencov, aby bol poklop v nivelete upraveného terénu.

Celkové riešenie preložky a ochrany kanalizácie je zrejmé z výkresovej dokumentácie.

6. Potrubný rozvod

Potrubný rozvod preložky kanalizácie v km 2,825 el. trate navrhujeme z plastových (PP) rúr v dimenzii **DN400** mm, celkovej dĺžky **18,08** m

Potrubie je určené na rozvody gravitačnej kanalizácie, vyrábané v súlade s DIN 16961 a STN EN 13476-3. Potrubie je spájané použitím násuvnej presuvky a tesniaceho krúžku, prípadne zváraním jeho čelných strán.

Všetok použitý materiál musí byť vhodný na daný účel, rúry musia mať aj identifikáciu použitia.

Uloženie potrubia

Uloženie rúr a ich zasypenie sa musí riadiť požiadavkami výrobcu a konkrétnymi podmienkami na stavbe. Rúry môžu byť položené až po predložení certifikátov výrobcu, protokolov o skúške rúr a po odsúhlasení technologického postupu ukladania rúr a tvaroviek.

Skúšky tesnosti

Po uložení potrubia a osadení kanalizačných šacht a pripojení vpustov musia byť na potrubí kanalizácie vykonané skúšky vodotesnosti v zmysle STN EN 1610 - 756910, cieľom ktorej je preukázať nepriepustnosť stôk, aby sa zabránilo prenikaniu odpadových vôd do okolitého terénu, alebo prenikaniu podzemných vôd do potrubia.

7. Objekty na kanalizácii

7.1 Nové kanalizačné šachty

Pre kontrolu a čistenie bude na potrubnom rozvode preložky kanalizácie vybudovaná nová kanalizačná šachta, označená Š1.

Vstupnú kanál. šachtu navrhujeme vybudovať v typovom vyhotovení z prefabrikovaných skruží. Vstupný komín bude vyskladaný zo šachtových betónových skruží vnútorného priemeru $\varnothing 1000$ mm s hrúbkou steny 90 mm. Pre vstup do šachty budú v skružiach osadené vidlicové stúpadlá, ktoré musia byť poplastované s protišmykovým povrchom.

Šachtové dno bude z vodostavebného betónu, priemeru $\varnothing 1000$ mm, hrúbkou steny 150 mm, s vytvorenou kynetou na plynulý prietok odpadovej vody. Dno šachty bude osadené vo výkopovej jame na podkladnej doske z betónu C12/15-X0, hrúbky 100 mm.

Vstupný komín na šachte bude opatrený poklopom z kompozitu, priemeru $\varnothing 600$ mm, ktorý bude osadený v ráme, a bude uzamykateľný, triedy zaťaženia D400.

Šachtové skruže musia byť spojené tak, aby bola zaručená tesnosť jednotlivých spojov.

Po vybudovaní kanalizačných šacht musia byť na šachtách vykonané skúšky tesnosti v súlade s normou STN EN 1917.

7.2 Úprava jestvujúcich šacht

Jestvujúca šachta JŠ (nachádzajúca sa na prvej preložke v smere staničenia) zasahujúca do koľaje č.2 bude upravená tak, že celý vstupný komín aj s poklopom bude odstránený a v zemi bude ponechané len šachtové dno, ktoré bude zakryté prefabrikovanou stropnou doskou bez vstupného otvoru. Jestvujúci odtok z dna DN400 bude utesnený a do steny šachtového dna bude vytvorený v priamom smere oproti prítoku (180°) nový odtokový otvor pre potrubie DN400, do ktorého bude napojené nové potrubie DN400 preloženéj časti kanalizácie.

Súčasťou modernizácie el. trate je riešenie návrhu na výškovú úpravu, resp. výmenu poklopov na exist. šachtách, ktorých poloha sa nachádza v novej komunikácii na križovatke s Tomášikovou ul. Úprava spočíva z osadenia nových liatinových (príp. kompozit) poklopov \varnothing 600 mm s rámom a pridaním prípadne odobratím vyrovnávacích prstencov tak, aby bol poklop v nivelete upraveného terénu.

8. Zemné práce

Potrubie kanalizácie bude budované v otvorenej ryhe so zvislými stenami min. šírky 1,2 m. ! (Vid' detail uloženia potrubia)

Steny výkopovej ryhy musia byť od hĺbky 1,2 m zabezpečené prílohným pažením. V prípade výskytu podzemnej vody v ryhe bude voda zvedená drenážnou rúrou do zbernej jamy v najnižšom mieste a odtiaľ prečerpávaná, čo je predmetom riešenia zhotoviteľ a stavby. Maximálna hladina podzemnej vody je uvádzaná v úrovni 130,09 m n.m. (Fabian M., 2005).

Potrubie kanalizácie bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku min. hrúbky 15 cm. V prípade, že dno ryhy lokálne tvoria piesčité zeminu so zrnami do 8 mm, rúry sa položia priamo na zhutnené dno urovnané do predpísaného sklonu a nivelety.

Po zhotovení výkopu a úprave dna ryhy požiadajú zhotoviteľ stavebný dozor o prevzatie a vykoná sa záznam do stavebného denníka.

Všetko položené potrubie bude po uložení do ryhy zamerané na štátnu sieť, dokumentácia odovzdaná objednávateľovi (následne správcovi).

Po montáži potrubia bude do výšky 30 cm nad jeho povrch zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom zboku a zhora, frakciou do 22 mm, prípadne prehodenou zeminou z výkopu. V zóne nad potrubím nesmie byť obsypový materiál zhutňovaný! (Vid' detail uloženia potrubia)

Spätný zásyp ryhy sa zrealizuje vykopanou zeminou so zhutnením. Zásyp sa zhutňuje po vrstvách max. 30 cm.

Spätná úprava povrchov po rozkopávkach bude nasledovná:

Spevnené plochy

- spätný zásyp rýh po uložení líniových vedení alebo jám po zhotovení základov v chodníku alebo komunikácii sa zrealizuje štrkodrvinou, nesmie sa použiť zemina z výkopu (z dôvodu eliminovať sadanie v oblasti spätného zásypu)
- pred realizáciou konštrukcie vozovky alebo chodníka zhotoviteľ preukáže dosiahnutie požadovanej únosnosti pláne (min. $E_{pr,r} > 40$ MPa)
- po dosiahnutí úrovne cestnej alebo chodníkovej pláne sa prizve zástupca správcu za účelom kontroly a následného povolenia realizácie konštrukčných vrstiev vozovky alebo chodníka

Nespevnené plochy

- spätný zásyp rýh po uložení líniových vedení alebo jám po zhotovení základov v miestach mimo spevnených plôch sa zhotoví s použitím vytriedeného vykopaného materiálu
- v prípade spätného zásypu rýh alebo jám mimo spevnených plôch, vytriedený vykopaný materiál sa použije pre zásyp do úrovne 0,2 m pod úroveň príslušného terénu

- horná časť v hrúbke 0,2 m sa zasype humusom so súčasným zhutnením humusovej vrstvy
- trávnaté plochy sa obnovia výsevom alebo drnovaním (kobercový trávnik) s dodržaním rovinnosti terénu
- súčasne sa musí zabezpečiť funkčnosť priekop a svahov a ich stabilita

Miera zhutnenia materiálu musí byť nasledovná:

- podkladné pieskové lôžko	$E_{df2} \geq 20 \text{ Mpa}$
- obsyp potrubia	$E_{df2} \geq 30 \text{ Mpa}$
- spätný zásyp ryhy	$E_{df2}/E_{df1} < 2,5 \text{ MPa}$

Pri križovaní a súbehu s existujúcimi podzemnými vedeniami je potrebné dodržať články STN 73 6005. Pred zahájením prác na objekte je nutné zabezpečiť vytýčenie existujúcich podzemných vedení priamo v teréne za účasti zástupcov ich prevádzkovateľov. Výkopy v miestach križovania s existujúcimi sieťami je potrebné vykonať ručným spôsobom.

9. Realizácia a postup stavebných prác

Ochrana verejnej kanalizácie v Ružinovskej ul. je samostatný stavebný objekt a musí byť vyhotovený a uvedený do prevádzky pred začatím stavebných prác na ostatných objektoch komunikácií.

9.1 Vytýčenie objektu

Vytýčenie priestorovej polohy stavebného objektu je spracované na základe overených a orientačne zakreslených inžinierskych sietí. Pred realizáciou stavebného objektu je potrebné všetky inžinierske siete vytýčiť a prípadné nezrovnalosti zapracovať do ďalšieho stupňa PD DRS

9.2 Osobitné požiadavky na postup stavebných prác

Pred začatím výkopových prác na trase kanalizácie musia byť vytýčené všetky inžinierske siete v okolí preložky. V prípade ich konfliktu je potrebné postupovať v súlade STN 73 6005 .

Samotné práce budú vykonávané v tomto poradí:

- vytýčenie trasy kanalizácie s určením polohy lomových a koncových bodov, a šacht,
- vytýčenie a zabezpečenie existujúcich vedení,
- odstránenie konštrukčných vrstiev komunikácií v potrebnej šírke pracovného pruhu
- príprava ryhy, montáž úseku na povrchu, kontrola spojov, zriadenie podkladného lôžka,
- uloženie potrubia do výkopovej ryhy, kompletáž, obsyp potrubia, skúšky tesnosti,
- prepojenie na jestv. potrubia do novej kanalizačnej šachty, nového potrubia do novej kanalizačnej šachty a do jestvujúceho zberača,
- všetko položené potrubie bude po uložení do ryhy zamerané na štátnu sieť, dokumentácia odovzdaná objednávateľovi (následne správcovi),
- spätný zásyp ryhy – podľa HTÚ.

„Pri návrhu a realizácii dodržiavať ustanovenia zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov, jeho vykonávacích predpisov a príslúchajúcich noriem. Pri plnení ustanovení vodného zákona bude preverená potreba súhlasu povolenia/súhlasu/vyjadrenia orgánu štátnej vodnej správy v zmysle §21, 26, 27, 28 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov.“

10. Požiadavky z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Výstavba a prevádzka predmetného objektu nebude mať nepriaznivý vplyv na okolité životné prostredie. Počas výstavby je potrebné zabezpečiť také opatrenia, aby negatívny vplyv na životné prostredie bol čo najmenší.

Všetky povrchy, mimo budúcich cestných objektov musia byť uvedené do pôvodného stavu.

Odpady, ktoré vzniknú v priebehu budovania objektu sú charakteru „ostatné“ (prebytočná zemina z výkopu) a tento sa vytriedi a použije pri výstavbe ostatných objektov stavby. Nevhodný materiál bude odvezený na skládku.

Zhotoviteľ je povinný zaoberať sa ochranou životného prostredia pri realizácii stavebných prác. Aby po dobu realizácie nedochádzalo k porušovaniu životného prostredia okolia stavby, bude nutné dodržiavať nasledovné opatrenia strany dodávateľa :

- dodržiavať všeobecne záväzné platné prepisy pre oblasť ovzdušia a vôd a ich ochrany
- dodržiavať zákon č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny
- pri výjazde vozidiel a mechanizmov zo staveniska zabezpečovať ich čistenie,
- dbať, aby neboli devastované okolité plochy,
- stavebný a ostatný odpad, ktorý vznikne pri prácach na realizácii objektov podľa projektovej dokumentácie, ukladať na riadené skládky, likvidovať a nakladať s nimi v zmysle Zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.
- dodržiavať všeobecne záväzné platné predpisy pre oblasť odpadov a nakladania s nimi

Pri manipulácii s odpadmi treba dodržiavať všetky platné legislatívne opatrenia pre manipuláciu a nakladanie s odpadmi.

Všetky stavebné práce budú vykonávané spôsobilým zhotoviteľom, ktorý musí zabezpečiť po prevzatí staveniska priebežnú likvidáciu odpadov, ktoré vzniknú počas realizácie stavby, táto požiadavka bude súčasťou zmluvy medzi objednávateľom a zhotoviteľom stavebných prác.

11. Požiadavky z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Počas realizácie objektu je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

V plnom rozsahu je potrebné dodržiavať Vyhlášku č. 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností najmä §15 a prílohu č.7, ktoré hovoria o podrobnostiach na zaistenie BOZP pri búracích prácach.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 147/2013 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Ďalej je nutné dodržiavať najmä nasledovné zákony:

- Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, v platnom znení.
- Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce.
- Vyhláška 508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- 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.

Pravidlá BOZP na vykonávanie prác na stavenisku, osobitné opatrenia pre práce s osobitným nebezpečenstvom a príslušné informácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ktoré je potrebné

zohľadňovať pri všetkých prácach budú riešené v samostatnej časti dokumentácie zhotoviteľa stavby - „Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci“ (vypracovaný v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z.)

Rovnako je povinnosťou zhotoviteľa zabezpečiť zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky a s tým súvisiace úlohy:

- musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách.
- účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie a pod.) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela výstavbou žiadnu nehodu.
- počas vykonávania prác musia byť dodržané nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

V prípade, že reálne podmienky na stavenisku neumožňujú dodržať stanovený sklon svahov výkopu je povinnosťou zhotoviteľa stavebných prác upraviť sklon svahu výkopov na základe skutočných podmienok na stavenisku. V prípade nutnosti použitia paženia projektant na požiadanie stanoví druh paženia, parametrické údaje paženia a spôsob jeho realizácie.

Počas výstavby objektu je potrebné zemné práce - výkopy v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí prevádzkať ručne.

Počas realizácie stavebných prác sú pracovníci povinní :

- V priestoroch šmykového klinu ešte nezapaženého výkopu nezaťažovať povrch stavebnou prevádzkou
- V prípade, že sa v stene výkopu objavia 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 existujúcich podzemných vedeniach budú práce vykonávané ručným výkopom.

12. Súvisiace objekty stavby

001	Asanácie a príprava územia
031	Vegetačné úpravy el. trate v Ružinovskej ulici
033	Vegetačné úpravy Ružinov
101	Električkový spodok a zvršok
124	Rekonštrukcia ulice Záhradnícka a Ružinovská
393	Ochrana horúcovodov
401	Električkové zastávky, prístrešky a drobná architektúra
403	Električkové zastávky, spevnené plochy
501	Odvodnenie el. trate, km 2,500 – 4,990 Ružinovská ul.
513	Ochrana verejnej kanalizácie v Ružinovskej ulici
521	Ochrana vodovodu v Ružinovskej ulici
601	Modernizácia trolejového vedenia v km 0,920 – 5,050 (Legionárska - Ružinovská)
603	Koľaj ako spätný vodič, Ružinovská ul.
620	Električková zastávky nemocnica Ružinov, Herlianska, Súmračná - prípojky NN
621	Prípojky NN pre radiče CDS Súmračná a Chlumeckého
626	Rekonštrukcia verejného osvetlenia
630	Preložka VN káblov v križovatke Bajkalská
631	Preložka VN káblov pri zast. Herlianska

- 790 CDS riadené otáčanie Štrkovecké jazero, Herlianska, Jašíkova, Chlumeckého
- 791 Električkové zastávky, informačný systém
- 501 Odvodnenie el. trate, km 2,500 – 4,990 Ružinovská ul.
- 513 Ochrana verejnej kanalizácie v Ružinovskej ulici
- 521 Ochrana vodovodu v Ružinovskej ulici
- 601 Modernizácia trolejového vedenia v km 0,920 – 5,050 (Legionárska - Ružinovská)
- 603 Koľaj ako spätný vodič, Ružinovská ul.
- 630 Preložka VN káblov v križovatke Bajkalská
- 790 CDS riadené otáčanie Štrkovecké jazero
- 791 Električkové zastávky, informačný systém
- 792 Automaty na predaj CL na zastávkach MHD

13. Zoznam použitých noriem

- STN 73 3050 Zemné práce
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 73 6521 Vodné hospodárstvo Základné vodohospodárske názvoslovie
- STN 75 0150 Vodné hospodárstvo Názvoslovie vodárenstva
- STN 75 0250 Zaťaženie konštrukcií vodohospodárskych objektov
- STN 75 0160 Stokové siete a kanalizačné systémy mimo budov. Terminológia
- STN EN 752 (75 6100) Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov
- STN EN 12889 (75 6105) Bezryhová výstavba a skúšanie stôk a kanalizačných prípojk
- STN 75 6110 Tvary a rozmery stôk
- STN EN 1917 Vstupné šachty a revízne komory z prostého betónu
- STN EN 752-4 Časť 4: Hydraulický návrh a aspekty ochrany životného prostredia
- STN EN 1610 (75 6910) Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk
- Súvisiace normy a technické predpisy

Dátum: 05/2023

Miesto: Bratislava

Vypracoval : Ing. Peter Mészáros

Z Á Z N A M

z pracovného rokovania dňa 21.04.2021 v objekte BVS, a.s. DOOV, Betliarska ul., Bratislava,

Stavba : Modernizácia električkovej trate, Ružinovská radiála, Bratislava
- pre stupeň dokumentácie „Projekt pre stavebné povolenie“

Prítomní : **za BVS, a.s. :** Ing. Oliver Kráľovič, p. Miroslav Mikulínek, p. Ján Perina
za DPP, a.s. : Ing. Ján Zajac, Ing. Roman Zálešák, Ing. Adriana Jakubíková, Ing. Sprušanský

Predmetom pracovného stretnutia bolo oboznámenie zástupcov BVS, a.s. o plánovanej výstavbe modernizácie električkovej trate – Ružinovská radiála, ktorá pozostáva z rekonštrukcie koľajiska na Špitálskej ulici, Americkom nám. a Krížnej ulici (1. etapa) a na Ružinovskej ulici (2.etapa).

V rámci 1.etapy je riešené nové smerové vedenie el. trate, najmä na Americkom nám., s prepojením na pôvodné koľajisko v križovatke ul. 29.augusta - Špitálska ul. (začiatok stavby), resp. v križovatke ulíc Krížna – Vazovová. V pokračovaní rekonštrukcie el. trate po križovatku Krížna – Legionárska (koniec 1.etapy) bude realizovaná len výmena koľajového spodku a zvršku so spevnením povrchu, súčasťou ktorej budú vybudované aj nové zastávky s prístreškami.

Druhú etapu modernizácie električkovej trate tvorí úsek Ružinovskej ulice od mimoúrovňovej križovatky Bajkalská – Záhradnícka, kde rekonštrukcia el. trate nadväzuje na pôvodné koľajisko. Výmena koľají, spodku a zvršku trate bude realizovaná v celom úseku Ružinovskej ulice, s koncovým bodom stavby v križovatke ulíc Ružinovská/Čmelíkova. Súčasne bude v otočisku električiek vybudovaná nová meniareň.

Ružinovská radiála :

1.etapa: úsek Americké námestie, Krížna – Vazovová, Krížna

1. v komunikácii Špitálskej ul., je pod rekonštruovanou el. traťou vedený zberač DN1000/1500, ktorý pokračuje do Radlinského ulice. V križovatke ul. Špitálska - Americké nám. je úprava smerového vedenia el. trate, kde sú v budúcom koľajisku umiestnené šachty, resp. ich poklapy. Projektant navrhuje úpravu vstupných komínov do šácht, tak aby bol poklop umiestnený mimo koľají, ďalej je navrhnutá ochrana zberača vedeného pod električkovou traťou cestnými panelmi. BVS s navrhovaným riešením súhlasí.
2. V križovatke Odborárske nám. – Májková ul. je vedený zberač DN300/450 s pokračovaním v Krížnej ulici, resp. po Vazovovú ul. profilu DN400/600, ktorého predpokladaná trasa je vedená pod koľajiskom. Úpravou smerového vedenia dôjde ku kolízii s existujúcimi šachtami. Projektant navrhuje úpravu vstupných komínov do šácht, tak aby bol poklop umiestnený mimo koľají, a tiež je navrhnutá ochrana zberača vedeného popod električkovú trať cestnými panelmi. BVS s navrhovaným riešením súhlasí.
3. Od križovatky s ul. Vazovová pokračuje v Krížnej ulici zberač DN500/750, vedený pod telesom električkovej trate, do ktorého sú napojené prípojky z uličných vpustov a prípojky z okolitých bytových domov. Poklapy na šachtách sa nachádzajú v budúcej smerovej úprave el. trate. Projektant navrhuje úpravu vstupných komínov, resp. rozšírenie šácht tak, aby bol poklop umiestnený mimo koľají, a je navrhnutá ochrana zberača cestnými panelmi. BVS s navrhovaným riešením súhlasí.

Magistrát hl. mesta SR Bratislava požaduje v rámci úpravy električkovej trate a komunikácie (pozdĺžne parkovacie miesta) výsadbu stromového porastu, ktorý zasahuje do exist. kanalizácie. Výsadba stromov je plánovaná v cca km 0,605 el. trate vpravo v smere staničenia.

BVS zamietla výsadbu stromového porastu nad a v blízkosti exist. kanalizácie – musí byť dodržané ochranné pásmo v zmysle zákona č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách.

4. Objekt SO501 Odvodnenie električkovej trate je navrhované v strede kofajiska, nakoľko bude drenážne odvodnenie vedené ponad zberače BVS v električkovej trati projektant navrhuje zaústenie jednotlivých úsekov drenážneho odvodnenia do zberačov BVS. V prípade kolízie drenážneho potrubia s exist. zberačom, bude drenáž trasovaná mimo osi kofajiska.

BVS s týmto riešením súhlasí, uprednostňuje zaústenie so šacht a nie prípojkou do zberača. V prípade, že v šachte je nedostatok miesta je možné drenáž napojiť do prípojky pred šachtou.

Nakoľko projektant nemá potrebné informácie o hĺbke zberačov, tvare a hĺbke šachiet bola s BVS dohodnutá obhliadka a zameranie šachiet na trase navrhovanej el. trate. Projektant potrebuje upresniť profily, hĺbky a tvary šachiet v predmetnom úseku rekonštrukcie el. trate.

BVS zašle mailom dostupné podklady z týchto úsekov.

2.etapa: úsek Ružinovská

5. Druhá etapa výstavby začína pri objekte Slovanet, električková trať následne križuje mostný objekt (Bajkalská ul.) v mieste ktorého bude kofajisko znížené o cca 80 cm.

Odvodnenie zníženého úseku pod nadjazdom projektant navrhuje riešiť čerpacou stanicou, do ktorej budú zaústené iba vody z kofajiska. Vody z kofajiska budú odvádzané do čerpacej šachty, ktorej súčasťou bude aj akumulácia (250m³) a následne výtlačom riadeným odtokom čerpané do zberača BVS profilu DN2500/1750. BVS potvrdila regulovaný odtok do zberača 10-12l/s (podľa vyjadrenia k DUR).

Zo strany BVS, a.s. bol podaný návrh na odvádzanie prečerpávaných vôd z kofajiska do vodnej plochy Štrkovecké jazero. Vzhľadom na prebiehajúce konanie DÚR a objektovú skladbu už nie je možné s takýmto riešením uvažovať.

Dažďové vody z úseku komunikácie pod mostným objektom (Bajkalská) budú odvádzané zrekonštruovaným rozvodom kanalizácie, vedeným po oboch stranách cesty. Potrubný rozvod s gravitačným odtokom bude prepojený cez exist. úsek kanalizácie DN800 do zberača „B“ profilu DN4000/3100. Na tejto kanalizácii navrhujeme vybudovať sútokovú šachtu s prepacom, ktorá bude na odtokovom potrubí opatrená spätnou klapkou proti spätnému vzdutiu v prípade preplnenia zberača „B“. V prípade preplnenia zberača BVS, bude odtok z tejto šachty cez prepacovú hranu prepojený do kanalizácie (z el. trate) vyvedenej do prečerpávacej šachty.

6. Od mimoúrovňovej križovatky (Bajkalská ul.) až po obrátisko (Astronomická ul.) sú v Ružinovskej ulici vedené, resp. križujú rekonštruovanú električkovú trať potrubné rozvody kanalizácie a zberače v majetku a správe BVS, a.s., ktorých trasy a profily sú zrejmé z priloženej situácie.

V miestach križovania kanalizácií a zberačov s rekonštruovanou električkovou traťou musia byť všetky potrubné rozvody ochránené, napr. cestnými panelmi, čo bude navrhnuté v projekte pre stavebné povolenie.

BVS, a.s. súhlasí s návrhom na ochranu potrubných rozvodov pred dynamickým zaťažením.

*Modernizácia električkovej trate, Bratislava
- Ružinovská radiála*



7. Odvodnenie el. trate na tomto úseku nemá byť zaústené priamo do zberačov a šachiet BVS, bude zaústené do existujúcej dažďovej kanalizácie vedenej v ceste, ktoré sú v správe OKS – využiť exist. kanalizačné prípojky z pôvodného odvodnenia el. trate.
8. V obratisku (konečná) električiek je riešený návrh na výstavbu nového objektu „Meniareň“, ktorý svojou polohou zasahuje do exist. kanalizácie DN200. Tento úsek potrubného rozvodu bude preložený a súčasne do potrubia napojená kanalizácia odvádzajúca zrážkové vody zo strechy objektu (podľa DÚR).
9. Na požiadavku BVS je prílohou tohto záznamu situácia riešeného územia električkovej trate vo formáte DWG, do ktorej zástupca BVS, a.s. zaznačí nezrovnalosti so skutočnosťou exist. rozvodov kanalizácie, príp. iný návrh na ochranu (preložku) kanalizácie.
V prílohe pripájame aj technický popis rekonštrukcie, resp. ochrany kanalizácie, ktorý bol súčasťou dokumentácie pre územné rozhodnutie.

Požiadavka projektanta na preverenie povoleného množstva prečerpávania odvádzaných vôd z priestoru pod nadjazdom Bajkalská, do zberača profilu DN2500/1750.

BVS poskytne projektantovi pôvodné zákresy kanalizácie z GIS v riešenom území rekonštrukcie električkovej trate.

So zástupcom BVS, a.s. bola dohodnutá obhliadka a zameranie šachiet a zberačov BVS. Projektant potrebuje upresniť profily zberačov v správe BVS, tiež hĺbku jednotlivých zberačov aj kvôli križovaniam s odvodnením el. trate a tiež určiť hĺbku zberačov pod mostom Bajkalská.

BVS zašle mailom dostupné podklady z týchto úsekov.

V Bratislave 22.04.2021

Zapísal : Jakubíková

Zákazka č. 8632-01

Modernizácia električkových tratí – Ružinovská radiála



PREZENČNÁ LISTINA

z pracovného rokovania, ktoré sa uskutočnilo dňa 21.04. 2021
v objekte BVS-DOOV, a.s. Bratislava, Betliarska ul.

P.č.	Meno	Organizácia / (stredisko)	Telefón / e - mail	Podpis
1	MIRKOŠLAV MIKULÍNEC	BVS a.s. DOOV	0902 969 106	
2	LOHMAN ZÁVEČNÁ	DOPRAVOPROJEKT a.s.	0915 834 066 zavesnak@dopravoprojekt.sk	
3	Josef SPRUŠŤANSKÝ	DPP	0915 834 036 sprusamky@dopravoprojekt.sk	
4	JAN PERINA	BVS a.s., DOOV	0902 969 106 jan.perina@bvs.sk	
5	DAŤ ZADAC	Dopravoprojekt, a.s.	ZADAC@DOPRAVOPROJEKT.SK	
6	OLIVER KRALOVIC	DOOV	OLIVER.KRALOVIC@BVS.SK 0903 224 078	
7	ADRIANA JAKUBÍKOVÁ	DPP a.s.	jakubikova@dopravoprojekt.sk	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				