

## **OBSAH**

0. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ VEREJNEJ PRÁCI (STAVBE) .....	4
0. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVEBNÍKA A INVESTORA .....	4
1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A JEHO VPLYV NA NÁVRH STAVBY .....	5
1.1 ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA .....	5
1.1.1 ZDÔVODNENIE VÝBERU STAVENISKA .....	5
1.1.2 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA .....	6
1.1.3 ÚDAJE O EXISTUJÚCICH OBJEKTOCH, PREVÁDZKACH, ROZVODOCH A ZARIADENIACH A ICH OCHRANNÝCH PÁSMACH (VODNÉ ZDROJE, NADZEMNÉ VEDENIA, PODZEMNÉ VEDENIA, INÉ DOPRAVNÉ SYSTÉMY) .....	7
1.1.4 ČLENITOSŤ TERÉNU .....	8
1.2 VYKONANÉ PRIESKUMY .....	8
1.2.1 INŽINIERSKO-GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE .....	8
1.2.2 HLUKOVÁ ŠTÚDIA .....	18
1.2.3 DENDROLOGICKÝ PRIESKUM .....	26
1.2.4 DOPRAVNO-INŽINIERSKE ÚDAJE .....	29
1.3 POUŽITÉ MAPOVÉ PODKLADY: .....	30
1.4 PRÍPRAVA NA VÝSTAVBU .....	31
1.4.1 UVOĽNENIE POZEMKOV A OBJEKTOV .....	31
1.4.2 DOČASNÉ VYUŽITIE OBJEKTOV PO DOBU VÝSTAVBY .....	31
1.4.4 ROZSAH A SPÔSOB LIKVIDÁCIE PORASTOV (PRESADENIE, VÝRUB, ZUŽITKOVANIE), VYDANIE SÚHLASU NA LIKVIDÁCIU A URČENÉ PODMIENKY, .....	32
1.4.5 ZABEZPEČENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM, CHRÁNENÝCH OBJEKTOV A PORASTOV PO DOBU VÝSTAVBY, .....	32
1.4.6 PRELOŽKY PODZEMNÝCH A NADZEMNÝCH VEDENÍ, DOPRAVNÝCH TRÁS, PRÍPADNE TOKOV, .....	34
1.4.7 ZABEZPEČENIE PREVÁDZKY EXISTUJÚCICH ČASTÍ STAVIEB PO DOBU VÝSTAVBY, POKIAĽ SÚ DOTKNUTÉ REALIZÁCIOU VÝSTAVBY, PRI ZACHOVANÍ ICH ÚPLNEJ ALEBO OBMEDZENEJ PREVÁDZKY, OPATRENIA V PRÍPADE, ŽE JE NEVYHNUTNÉ PRERUŠENIE PREVÁDZKY, OBMEDZENIA V DODÁVKE ENERGIÍ A POD.), 34	
1.4.8 INÉ DOČASNE OBMEDZUJÚCE ALEBO BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI PRÍPRAVE STAVENISKA A V PRIEBEHU VÝSTAVBY (ODSTREL, VÝLUKA DOPRAVY). 34	
1.4.9 OSOBITNÉ UŽÍVANIE KOMUNIKÁCIÍ. ....	38
2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY ..	38
2.1 ZDÔVODNENIE URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKÉHO, VÝTVARNÉHO A STAVEBNO- TECHNICKÉHO RIEŠENIA STAVBY, .....	38
2.1.1 URBANISTICKO-ARCHITEKTONICKÁ KONCEPCIA .....	38
2.1.2 PODMIENKY PAMIATKOVEJ STAROSTLIVOSTI .....	38
2.1.3 OCHRANA PRÍRODY A STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	39
2.1.4 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANÝCH STAVEBNÝCH SÚSTAVÁCH ALEBO KONŠTRUKCIÁCH. ÚPRAVY PLÔCH A PRIESTRANSTIEV .....	39
2.1.5 NÁHRADNÁ VÝSADBA .....	41
2.1.6 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA NA ZASTÁVKACH: .....	43

2.1.7	OPLOTENIE .....	44
2.1.8	BEZBARIÉROVÉ ÚPRAVY PRE POHYB OSÔB S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU A ORIENTÁCIE .....	44
2.2	ÚDAJE O TECHNICKOM ALEBO VÝROBNOM ZARIADENÍ A O TECHNOLOGII VÝROBY .....	45
2.2.1	KONCEPCIA SKLADOVANIA SUROVÍN, MATERIÁLOV A VÝROBKOV. ....	46
2.2.2	MOŽNOSTI INTENZIFIKÁCIE A ROZŠÍRENIA VÝROBY. ....	46
2.2.3	ZÁSADY TECHNICKÉHO RIEŠENIA STAVBY VO VZŤAHU K PREVÁDZKOVÝM PARAMETROM A NÁROKOM NA ÚDRŽBU, .....	46
2.2.4	SPÔSOB ZABEZPEČENIA SPOTREBNÝCH MATERIÁLOV A ENERGIÍ. ....	46
2.3	RIEŠENIE DOPRAVY, NAPOJENIA NA DOPRAVNÝ SYSTÉM, GARÁŽE A PARKOVISKÁ, POČTY PARKOVACÍCH MIEST A DOPRAVNÉ TECHNICKÉ VYBAVENIE. ....	49
2.4	EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE STAVBY .....	50
2.5	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	54
2.6	STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ .....	56
2.7	PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY .....	56
2.8	RIEŠENIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY PODZEMNÝCH A NADZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ ALEBO VEDENÍ A OCHRANY PROTI BLÚDIVÝM PRÚDOM. ....	56
2.9	ZABEZPEČENIE TELEVÍZNEHO PRÍJMU. RIEŠENIE PRENOSU TELEVÍZNEHO SIGNÁLU PRI POUŽITÍ PRIEMYSELNEJ TELEVÍZIE. ....	56
2.10	STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM. ....	56
2.11	KOORDINAČNÉ OPATRENIE V PRÍPADE SÚBEŽNEJ REALIZÁCIE INEJ VÝSTAVBY V PRIESTORE ALEBO BLÍZKOSTI STAVBY. ....	56
2.12	ZARIADENIE CIVILNEJ OCHRANY A JEHO DVOJÚČELOVÉ VYUŽITIE. ....	56
3.1	OPIS HLAVNÝCH OBJEKTOV STAVBY .....	57
3.2	RIEŠENIE OBJEKTOV PODĽA OBJEKTOVEJ SKLADBY (CESTY, MOSTY, SIETE) .....	63
	PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE .....	63
	CESTNÉ OBJEKTY: .....	65
	MOSTY .....	79
	POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA .....	80
	KANALIZÁCIE .....	96
	OBJEKTY VN, NN .....	100
	OBJEKTY VEREJNÉ OSVETLENIE (VO) .....	118
	OZNAMOVACIE VEDENIA .....	120
4.1	ÚDAJE O TECHNOLOGII VÝROBY .....	140
4.2	ZABEZPEČENIA CELKOVÉHO POČTU PRACOVNÍKOV A ICH PRÍPRAVY .....	140
4.3	LÁTKOVÁ BILANCIA SUROVÍN, MATERIÁLU A ODPADOVÝCH LÁTKOV, ICH ZLOŽENIE. .....	140
4.	ZEMNÉ PRÁCE .....	144
	NÁVRH STAVEBNÝCH DVOROV, PRÍSTUPOVÝCH CIEST .....	145
5.	PODZEMNÁ VODA .....	146
6.	SPÔSOB SPLNENIA POŽIADAVIEK NA STAVBU VYPLÝVAJÚCICH Z PODMIENOK ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA. ....	147
	PREHLADNÉ TABUĽKY .....	148

TABUĽKA Č.1 ZÁKLADNÝCH ÚDAJOV CESTNÝCH OBJEKTOV .....	148
TABUĽKA Č.2 ZÁKLADNÝCH ÚDAJOV : MOSTNÉ OBJEKTY, VLEČKA, OPLOTENIA, POTRUBNÉ VEDENIA, SILNOPRÚDOVÉ VEDENIA, VEREJNÉ OSVETLENIA, SLABOPRÚDOVÉ VEDENIA, OPTICKÉ VEDENIA .....	150
TABUĽKA Č. 3 BILANCIA ZEMNÝCH PRÁČ PODĽA OBJEKTOV .....	156

## B. SÚHRNNÉ RIEŠENIE STAVBY

### B.1 Súhrnná technická správa (DSP)

#### 0. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ VEREJNEJ PRÁCI (STAVBE)

**Stavba:**

Názov stavby:	<b>Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra</b>
Stupeň PD	Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP)
Kraj, VÚC:	Bratislavský
Okres:	Bratislava I, IV
Katastrálne územie:	k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova ves
Charakter stavby:	novostavba / modernizácia
Kategória a druh cesty	podľa UP kapitola 12.2 zad 02, Mlynská dolina (patrónka – tunel D2) FT – B1, kategórie MZ 16,5 Mlynská dolina FT – B1, kategórie MZ 2x9, cesta I/2, podľa STN 73 6110 04.2024 - Funkčná trieda MZ1, prietah cesty I/2 9,0/50 Botanická FT - B2, kategórie MZ 25 rozšírenie, triedy I Karloveská FT B2, kategórie MZ 25, triedy I Staré grunty FT C1, kategórie MO 9, triedy II - v úseku Mlynská dolina - Líščie údolie triedy III, odbočná vetva 1,2,3 Slávičie údolie – triedy III Pri Habánskom mlyne, C1 MO 8, triedy II, - do kategórie podľa STN 73 6110 - 2024 – MO 2 7,5/40 Gaštanová C1 MO 9, triedy II Valašská C1 MO 8, , triedy II Slávičie údolie C1 MO 8 rozšírenie Stuhová – triedy IV

#### 0. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVEBNÍKA A INVESTORA

**Stavebník:**

Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava  
Primaciálne námestie č. 1, 814 99 Bratislava  
IČO: 00 603 481

**Objednávateľ dokumentácie:**

Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť  
Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava  
IČO: 00 492 736

**Spracovateľ projektovej dokumentácie:**

**Hlavný zhotoviteľ projektovej  
dokumentácie:**

DOPRAVOPROJEKT a.s., Divízia BA I.  
Kominárska 141/2,4

832 03 Bratislava - Nové Mesto  
IČO 31 322 000  
tel. 02 / 502 34 111

Riaditeľ divízie:	Ing. Stanislav Bukovinský
Hlavný inžinier projektu :	Ing. Marta Kodajová, 0908 702 641
Zodpovedný projektanti :	
cesty :	Ing. Marta Kodajová
most :	Ing. Dušan Ďuriš
múr :	Ing. Miloslav Ďuran – Bašták, Ing. Soňa Augustínová
prístrešky, portále dopr. znač. :	Ing. Rudolf Voletz , Ing. Jozef Kopecký
potrubné siete :	Ing. Mészáros Peter
dendrologický prieskum, vegetačné úpravy, životné prostredie, :	RNDr. Dorota Martinková, Ing. Jakub Jurina, Ing. Monika Chovanová
geologický prieskum :	DPP Žilina, s.r.o, Mgr. Daniela Sklenárová, RNDr. Anna Grenčíková
Hluková štúdia :	Ing. Alexander Krokker
geodetické zameranie, dokumentácia pre majetkoprávne vysporiadanie, záber pozemkov :	Ing. Branislav Vávra, Ing. Jozef, Bizub, Ing. Patrik Rehák, Ing. Ján Dekánek
požiarne bezpečnosť stavebná časť v Meniarni	Ing. Gabriela Pekárová
statika v Meniarni:	Ing. Jozef Augustín
NN, VN siete preložky:	Ing. Vladimír Kostelka
Rozpočet:	Ing. Alena Ažaltovičová
<u>Podzhotoviteľia</u> :	
trakčné vedenie, silnoprúdové vedenie :	Privel s.r.o, Palkovičova č. 4, 040 01 Košice, Ing. Peter Jacko
Svetelná signalizácia :	PROJ – SIG, spol. s r.o, Jašíkova 2, 821 03 Bratislava, Ing. Peter Pavelka, Ing. Ondrej Kmoško, Ing. Martin Zelenik
Slaboprúdové vedenie :	TELECOMPROJECT spol. s.r.o, Pajštúnska 1, 851 02 Bratislava, Ing. Šturdík, Ing. Žižák Juraj
Ekonomická správa :	SARTLAN Engineering, s.r.o., Ing. Branislav Ondrejka

Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci : Pro-bozpo s.r.o., Piešť I. č.17, 962 12 Detva, Ing. Lenka Liptáková

## **1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A JEHO VPLYV NA NÁVRH STAVBY**

### **1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska**

#### **1.1.1 Zdôvodnenie výberu staveniska**

Hlavným cieľom projektu je zníženie environmentálnych dopadov z dopravy. Zároveň sa zefektívni prevádzka MHD v dotknutých lokalitách a zlepši dostupnosť významných cieľov ciest obyvateľov Dlhých dielov.

Ciele projektu sa dosiahnu výstavbou trolejbusovej trate, ktorá spojí samostatnú trolejbusovú trať na Dlhých dieloch s celým systémom trolejbusových tratí mesta cez Mlynskú dolinu. Navrhovaná trolejbusová trať prepojí Dlhé diely s Patrónkou, Hlavnou stanicou a oblasťami smerom na Račianske / Trnavské mýto. Nahradenie autobusov trolejbusmi taktiež zlepši podmienky dopravy a dostupnosť v kopcovitých terénoch a zlepši komfort cestovania.

Prepojenie oblasti Dlhých dielov s centrom mesta, Trnavským / Račianskym mýtom, až po Trnávku, ale aj zvýšenie počtu dopravných kapacít by veľmi pomohlo spomínanej oblasti, nakoľko zvýšenie dopytu po linkách v oblasti Dlhých dielov je dlhodobým problémom. Dlhodobou akútnou požiadavkou obyvateľov dotknutých častí je zvýšenie kapacity linky č. 32, ktorá spája Dlhé diely s Hlavnou stanicou a celkovo nedostatočné prepojenie s ďalšími časťami mesta.

### 1.1.2 **Stručná charakteristika územia**

Územie Bratislavy sa rozprestiera v rámci chránenej krajinej oblasti Malé Karpaty a chránenej krajinej oblasti Dunajské luhy. Okrem týchto veľkoplošných chránených území sa vyskytujú aj maloplošné chránené územia, ktoré sú zastúpené nasledovne: Chránené areály: CHA Bajdel, CHA Devínske alúvium Moravy, CHA Hrabiny, CHA Poľovnícky les, CHA Bôrik, CHA Borovicový lesík, CHA Zeleň pri vodárni, CHA Chorvátske rameno, CHA Jarovská bažantnica, CHA Lesné diely, CHA Horský park, CHA Sihot', CHA Pečniansky les CHA Soví les;

- Prírodné rezervácie: PR Fialková dolina, PR Gajc, PR Kopačský ostrov, PR Topoľové hony, PR Dunajské ostrovy, PR Starý háj, PR Ostrovné lúčky, PR Štokeravská vápenka, PR Slovanský ostrov;
- Národná prírodná rezervácia: NPR Devínska Kobyla;
- Prírodné pamiatky: PP Rosslerov lom, PP Devínska lesostep, PP Pánsky diel;
- Národná prírodná pamiatka: NPP Devínska hradná skala;
- Chránený krajinný prvok: CHKP Vápenický potok;
- Chránené vtáacie územia: Sysľovské polia, Dunajské luhy, Záhorské Pomoravie a Malé Karpaty;
- Územia európskeho významu: Devínske jazero, Rieka Morava, Devínske lúky, Devínske alúvium Moravy, Vydrlica, Homolské Karpaty, Devínska Kobyla, Bratislavské luhy, Biskupické luhy, Ostrovné lúčky, Hrušov.

Krajinný potenciál mesta je charakterizovaný zeleňou Malých Karpát, Devínskej Kobyly, lužných lesov, poľnohospodárskou krajinou Podunajskej nížiny, vinohradmi na svahoch Malých Karpát, vodnými tokmi Dunaja a jeho zachovaných ramien, tokmi Moravy, Malého Dunaja, jestvujúcimi menšími vodnými tokmi spolu s vodnými plochami bývalých štrkovísk a plochou vodného diela na Dunaji.

Z pohľadu realizácie projektu sa jedná prevažne o mierne zvlnenú oblasť oblasť. Projekt však prepája v súčasnosti izolovanú trolejbusovú trať na Dlhých dieloch (čo je členitá, kopcovitá oblasť kde sa nachádzajú komunikácie so stúpaním takmer 11%) s trolejbusovou traťou so zvyšnou časťou trolejbusových tratí až po Hlavnú stanicu, a to prepojením s existujúcou trolejbusovou traťou na križovatke Valašská – Mlynská dolina, ako aj v križovatke Pri Habánskom mlyne – Mlynská dolina.

<sup>1</sup> Zdroj: <http://www.bratislava.sk/ii-5-prirodny-a-krajinnny-potencial/d-11017745>

### **1.1.3 Údaje o existujúcich objektoch, prevádzkach, rozvodoch a zariadeniach a ich ochranných pásmach (vodné zdroje, nadzemné vedenia, podzemné vedenia, iné dopravné systémy)**

V priestore navrhovanej stavby sa v súčasnosti nachádzajú štvorpruhové komunikácie, zástavba, električková trať Karloveská radiála, Diaľnica D2, cesta I/2, mostný objekt Lanfranconi, podjazd popod D2, múry, inžinierske siete, vedenia a iné zariadenia, ktoré sú umiestnené v dotknutom úseku súvisiacich ciest.

**Podzemné vedenia VN, NN** - Západoslovenská distribučná, a.s., Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., OMV a.s.,

**Verejné osvetlenie** – Magistrát hlavného mesta SR Bratislava, OMV a.s.,

**Trakčné vedenie** na električkovej koľaji, trakčné vedenie trolejbusov - Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., Magistrát hlavného mesta SR Bratislava

**Plynovodné potrubie** a domové prípojky - SPP - Distribúcia, a.s., Slovnaft, a.s.,

**Podzemné slaboprúdové vedenia:** Slovak Telekom, slaboprúdové vedenie ACS, spol s r.o., Dial Telecom, a.s., Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., Orange, a.s., Magistrátu, káble Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, OTNS, SANET, SITEL, Západoslovenská distribučná, a.s., NDS a.s., Nadzemné slaboprúdové káble: OTNS, a.s., Slovak Telekom, a.s., UPC BROADBAND SLOVAKIA, s.r.o., OMV a.s., SLOVANET, a.s., Metropolitná optická sieť, Türk Telekom International SK, s.r.o., VNET, a.s.

**Kábelovod** - Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., Slovak Telekom

**Cestná svetelná signalizácia** aj jej optické káble - Magistrát hlavného mesta SR Bratislava

**Vodovody, domové prípojky** - Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Magistrát HL.m.SR, NDS

**Kanalizácie** - Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Magistrát HL.m.SR, NDS a.s., Slovnaft, a.s.

**Horúcovod** - Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Povodie Dunaja

Vodný tok Čierny potok, Vydrica

**Vodné zdroje sa tu nenachádzajú.**

Všetky kolízie s nimi sú riešené v návrhu stavby s rešpektovaním ich jednotlivých ochranných pásiem:

- Diaľnica D2 (od osi príslušného jazdného pásu) 100 m
- cesta I. triedy (od osi jazdného pásu cesty) ..... 50 m
- miestna komunikácia I. II. triedy (od osi jazdného pásu cesty)..... 15 m
- pre ostatné koľajové dráhy a pre pozemnú lanovú dráhu 15 metrov od osi krajnej koľaje 15 m
- pre trolejbusovú dráhu 10 metrov od krajného vodiča trakčného trolejového vedenia.
- Výškové ochranné pásmo trolejbusového vedenia 1 m
- vzdušné elektrické vedenie VVN 110 kV (od krajného vodiča)..... 15 m
- pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane ..... 10 m
- transformovňa (od konštrukcie) ..... 10 m
- vzdušné vedenie VN na obidve strany od krajného vodiča 10 m
- káblové vedenie VN na obidve strany od krajného kábla 1 m
- elektrické vedenie podzemné - všetky druhy ..... 1 m
- diaľkové oznamovacie vedenia podzemné ..... 2 m
- vodovody a kanalizácie (od okrajov pôdorysných rozmerov potrubia)
  - do DN 500 mm vrátane ..... 1,5 m
  - nad DN 500 mm..... 2,5 m
- telekomunikačné vedenia podzemné a diaľkové káble (od osi kábla)..... 1,5 m
- protikoróznej ochrany, atď.) ..... 8 m
- kanalizácia (od okraja potrubia) ..... 3 m

•	plynovody (od osi plynovodu)	
•	- s menovitou svetlosťou do 200 mm.....	4 m
•	- s menovitou svetlosťou od 201 do 500 mm.....	8 m
•	- pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce	
	s prevádzkovým tlakom nižším ako 0,4 Mpa	1 m
•	vodohospodársky významné toky	10 m
•	drobné toky od brehovej čiary	5 m
•	ochranná hrádza (od vzdušnej päty hrádze)	10 m

#### 1.1.4 Členitosť terénu

Dané územie sa nachádza v Bratislavskom kraji v okrese Bratislava I, IV, na rozhraní katastrálnych území Staré Mesto a v katastri Karlova Ves.

Územie budúcej stavby prechádza po stránke konfigurácie terénu mierne zvlnenom územím.

## 1.2 Vykonané prieskumy

### 1.2.1 Inžiniersko-geologické a hydrogeologické údaje

Podrobnejší popis, jednotlivé vrty profily, tabuľky, laboratórne výsledky, grafy, vzorce sú popísané v prílohe. I. Prípravné projektové práce *F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA*.

### Charakteristika územia

### **Geomorfologické pomery**

Z geomorfologického hľadiska územie patrí smerom na Patrónku do provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútné Západné Karpaty, celku Malé Karpaty, podcelku Devínske Karpaty, oblasti Fatransko - tatranskej (obr. 1).

Územie od mostu Lanfranconi smerom na Karlovú Ves patrí do provincie Západopanónskej panvy Karpaty, subprovincie Malá Dunajská kotlina, celku Podunajská rovina, podcelku Devínske Karpaty, oblasti Podunajská nížina (obr. 1).

Reliéf záujmového územia je premenlivý. Na morfológii terénu pozdĺž toku Vydrice sa uplatnili erózne - akumulčné procesy, v ostatnej časti územia sa uplatnili prevažne deluviálne - soliflukčné procesy.

Po stránke geomorfologickej patrí daná oblasť k horskej depresii Malých Karpát pri ich juhozápadnom ukončení, v tzv. Lamačskom prelome a naň napojenej Mlynskej doline. Morfologicky výrazná depresia je tektonického pôvodu, ohraničená sústavou príkro upadajúcich zlomov a vyplnená kvartérnymi, lokálne neogénymi sedimentami. Má tvar širokej horskej doliny lemovanej malými pahorkami na jej južnom okraji. Depresia je tektonického pôvodu a predstavuje zaklesnutý blok z obdobia neogénu. Je obmedzená zlomovými zónami oproti svahom, budovaným granitoidmi, z malej časti i kryštalickejšími bridlicami.

Podľa niektorých autorov je územie aj v súčasnosti tektonicky živé (Danko, 1997).





Obr. 1: Geomorfologické členenie územia

### Geologické pomery

Na základe **regionálneho geologického členenia** Západných Karpát (<http://apl.geology.sk/temapy/>, <https://apl.geology.sk/mapportal/#>) územie zasahuje do oblasti jadrové pohoria (jednotka I. rádu), podoblasti Malé Karpaty (jednotka II. rádu) a do jednotky III. rádu - Pezinské Karpaty (obr. 2).

Horninové prostredie tvoria predkvartérne paleozoické horniny bratislavského masívu tvorené granitmi, kryštalicými bridlicami (rulami), s premenlivým stupňom zvetrávania a tektonického porušenia.

Paleozoické horniny sú nesúvisle prekryté kvartérnymi fluvialnymi, deluvialnymi, eolickými sedimentami premenlivej hrúbky, ktoré sú nesúvisle prekryté antropogénnym materiálom premenlivého zloženia (príloha č. 005 - 007).



Obr. 2: Regionálne geologické členenie Slovenska

### **Inžinierskogeologické pomery**

Hodnotené územie patrí do regiónu jadrových pohorí oblasti jadrových stredohorí.

Na stavbe horninového prostredia sa podieľajú predkvartérne horniny:

- formácie variských granitoidov, ktorá je na území zastúpená komplexom biotitických a muskoviticko - biotitických granitov až granodioritov,
- formácie vysokometamorfovaných hornín, subformácie mezometamorfitov, ktorá je na území zastúpená rulovým komplexom (kryštálickými bridlicami, Matula, 1986).

Predkvartérne horniny sú nesúvisle prekryté formáciou kvartérnych pokryvných útvarov.

V zmysle inžinierskogeologickej rajonizácie Slovenska sú v širšom okolí záujmového územia zastúpené nasledovné inžinierskogeologické rajóny (obr. 4):

- **formácia kvartérnych pokryvných útvarov**
  - rajón pleistocénnych riečnych terás (Ft)
  - rajón náplavov horských tokov (Fh)
  - rajón deluviálnych sedimentov (D)
  - rajón eolických spraší (Es)
  - rajón navážiek odpadu (A<sub>o</sub>)
  - rajón násypových telies (A<sub>n</sub>)
- **formácia predkvartérnych hornín**
  - rajón magmatických intruzívnych hornín (granity, Ih)
  - rajón vysokometamorfovaných hornín (kryštálické bridlice (ruly) Mv)

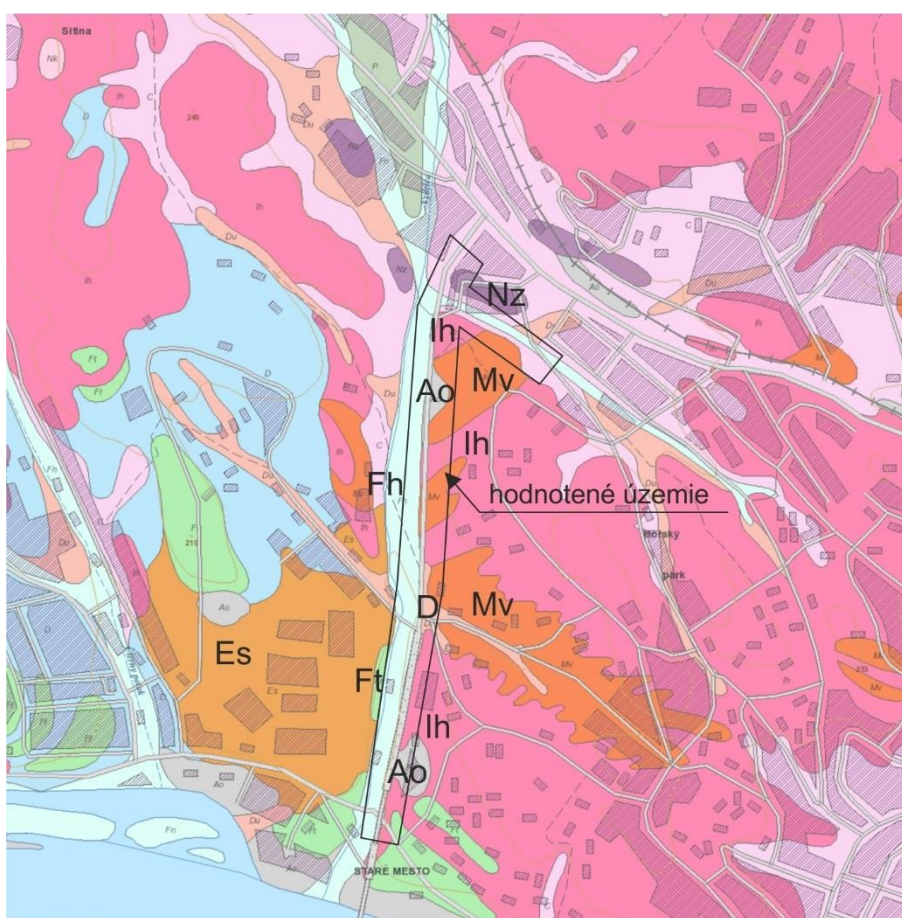


### Formácia kvartérnych sedimentov

*Kvartérne sedimenty* sú zastúpené komplexom

- fluviálnych zemín, charakteru jemnozrnných, piesčitých, štrkovitých zemín s lokálnym obsahom organických látok,
- deluviálnych zemín charakteru jemnozrnných, piesčitých a suťových zemín,
- eolických sedimentov charakteru siltu piesčitého, piesku siltovitého,
- antropogénnych zemín premenlivého zloženia.

Hrúbka jednotlivých inžinierskogeologických typov v rámci litologických komplexov je premenlivá (obr. 3).



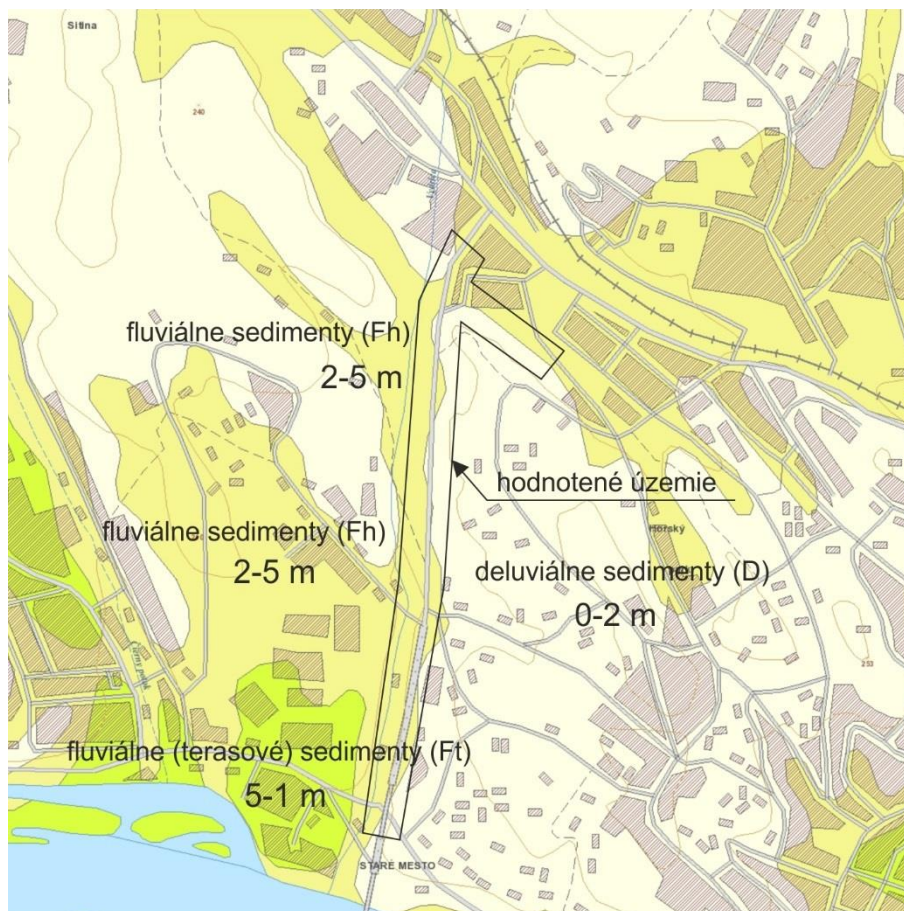
Obr. 3: Inžinierskogeologické rajóny v záujmovom území

Pozdĺž vodného toku Vydrice a jej prítokov a Dunaja sedimentovali **fluviálne sedimenty** s označením **F**, ktoré tvoria náplavy horských tokov (Fh) a na území v okolí km 0,54 - 0,79 (profil P8, príloha č. 007) sedimenty pleistocénnych riečnych terás (Ft). Povrchovú vrstvu fluviálnych zemín nesúvisle tvoria jemnozrnné zeminy charakteru siltu piesčitého (F3/MS), ílu piesčitého (F4/CS), siltu s nízkou až strednou plasticitou (F5/ML-MI), prevažne tuhej konzistencie, lokálne mäkkej konzistencie, lokálne s prímесou organických látok obsahu do 6%. Jemnozrnné zeminy dosahujú hrúbku 1,0 - 2,0 m.

Dominujúcim litologickým typom fluviálnych sedimentov sú piesčité a štrkovité zeminy charakteru piesku siltovitého (S4/SM) až ílovitého (S5/SC), piesku s prímесou jemnozrnnnej zeminy (S3/S-F),

piesku zle zrneného (G2/GP). Štrkovité zeminy sú tvorené štrkom s prímесou jemnozrnej zeminy (G3/G-F), štrkom siltovitým (G4/GM), štrkom dobre zrneným (G1/GW), štrkom zle zrneným (G2/GP).

Hrúbka fluviálnych sedimentov dosahuje 4 až 6 m (Gomolčák, 1983). V súvislosti s výstavbou diaľnice D2 a cesty I/2 sú nesúvisle prekryté antropogénnymi zeminami premenlivej hrúbky (príloha č. 005 - 007).



Obr. 4: Hrúbky kvartérneho pokryvu v záujmovom území

Po ľavej strane toku Vydrice v okolí km cca 1,3 - 1,6, v km cca 2,3 povrchovú vrstvu fluviálnych (terasových) sedimentov tvoria **eoické sedimenty** (E) zastúpené siltom piesčitým (F3/MS), ílom piesčitým (F4/CS), pieskom siltovitým (S4/SM) hrúbky až do 7,0 m (8/V-9, príloha č. 002, 003, 004, 005 - 007).

Povrchovú vrstvu na prilahlých svahoch po pravej strane toku Vydrice miestami tvoria **deluviálne** (D) ílovito - kamenité sedimenty charakteru G5/GC, G4/GM, G3/G-F a kamenito - ílovité sedimenty charakteru F2/CG, F1/MG, piesčité zeminy (S4/SM) hrúbky do 5,0 m, lokálne nad 5,0 m, ktoré boli overené nesúvisle (príloha č. 005 - 007).

Výskyt **antropogénnych zemín** súvisí s výstavbou komunikácie I/2. Zeminy neznámeho zloženia (Y?, príloha č. 005 - 007) tvoria súvislú vrstvu pod asfaltom existujúcej cesty I/2. Antropogénne zeminy sú charakteru siltu s nízkou až strednou plasticitou (F5/MLY-MIY), siltu piesčitého (F3/MSY), ílu piesčitého (F4/CSY), štrku s prímесou jemnozrnej zeminy (G3/G-FY), štrku siltovitého (G4/GMY), štrku ílovitého (G5/GCY), vo vrstve zemín je premenlivý obsah kameňov (CbY) a balvanov (BoY). Hrúbka antropogénneho materiálu je premenlivá (príloha 005 - 007).

Geotechnické charakteristiky antropogénnych zemín sú spracované v tabuľke č. 1, geotechnické charakteristiky fluviálnych, deluviálnych, eolických zemín sú spracované v tabuľke č. 2.

### **Hydrologické pomery**

Územie patrí do oblasti povodia Dunaja (4-00-00), čiastkového povodia Dunaja (4-20), časti Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu (4-20-01).

Celé predmetné územie je drénované povrchovým tokom Vydrice, ústiace na južnom konci Mlynskej doliny do Dunaja.

V zmysle Vyhlášky č. 211/2005 Z. z. vodný tok Vydrica je vodohospodársky významný tok (4-20-01-004).

Hydrogeologické pomery v záujmovom území sú podmienené geologickou stavbou územia, tektonickým porušením, geomorfologickými a klimatickými pomermi územia.

Územie patrí do hydrogeologického rajónu Q 051 kvartér západného okraja Podunajskej roviny a v širšom okolí hraničí s rajónom MG 055 Kryštalínium a mezozoikum juhovýchodnej časti Pezinských Karpát. Význam rajónu Q 051 spočíva i v tom, že podzemné vody z neho odtekajúce sa podieľajú na zásobách podzemných vôd Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov.

Na území vyčleňujeme útvary podzemných vôd (Kullman et al., 2005):

- kvartérnych sedimentov ozn. SK1000200P, Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Viedenskej panvy oblasti povodia Dunaja,
- predkvartérnych hornín ozn. SK200010FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát oblasti povodia Dunaj.

Na režim podzemnej vody vplýva predovšetkým hydraulické spojenie kvartérneho kolektora s povrchovou vodou Dunaja ako i pretekajúce vody z masívu Malých Karpát. Dunaj pri každom vodnom stave dotuje podzemnú vodu kvartérnych sedimentov brehovou a dnovou infiltráciou. Hladina podzemnej vody má charakter voľnej hladiny a generálny smer prúdenia podzemnej vody v predmetnom území je spravidla SZ-JV, t.j. od Malých Karpát do nížiny, resp. rovnobežne s tokom Dunaja.

Hlavným kolektorom podzemnej vody je fluviálne štrkové súvrstvie s medzizrnovou priepustnosťou. Vytvára priaznivé podmienky pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody. Význam riečnych náplavov zvyčajne aj skutočnosť, že na veľkej časti územia plynule prechádzajú do piesčitých sedimentov neogénu. Ich vzájomné hĺbkové ohraničenie nie je jednoznačné.

Sedimenty nivnej fácie charakteru ílov, siltov a ílovitých pieskov sú málo priepustné, tak ako aj neogénne sedimenty v ich podloží. Neogénne íly vystupujú ako izolátor vo vzťahu k štrkovitému kolektoru kvartérnych sedimentov. Hydrogeologické pomery neogénnych pieskov sú závislé od ich zrnitosti a uľahnutosti.

Na základe archívnych údajov (r. 1983) hladina podzemnej vody bola v hĺbke 0,5 - 2,0 m p.t. V mieste priliehajúcich svahov podzemná voda nevytvára súvislú hladinu. Hladina podzemnej vody je ovplyvňovaná zrážkami. Predpokladáme, že hladina podzemnej vody v súčasnosti môže byť ovplyvnená antropogénnou - stavebnou činnosťou.

### **Klimatické pomery**

Z hľadiska klimaticko-geografických typov (<http://apl.geology.sk/temapy/>, obr. 5) je severná časť územia súčasťou klimaticko-geografického typu krajiny s horskou klímou, subtypu teplej klímy, s dolným intervalom priemerných januárových teplôt -5°C, horný interval priemerných januárových teplôt -2°C, horný interval priemerných júlových teplôt 19,5°C, dolný interval priemerných júlových



teplôt 17,5°C, dolný interval ročného úhrnu zrážok 600 mm, horný interval ročného úhrnu zrážok 800 mm.

Pre južnú časť územia patrí do klimaticko - geografického typu nížinnej klímy, subtypu teplej klímy, s dolným intervalom priemerných januárových teplôt -4°C, horný interval priemerných januárových teplôt -1°C, dolný interval priemerných júlových teplôt 19,5°C, horný interval priemerných júlových teplôt 20,5°C, dolný interval ročného úhrnu zrážok 530 mm, horný interval ročného úhrnu zrážok 650 mm.



Obr. 5: Klimatické oblasti (Atlas krajiny Sr, 2002)

Podľa ON 73 6169 „Ochrana cestných komunikácií pred účinkami premŕzania podložia“ a v závislosti na počte mrazových dní je možné približne stanoviť hĺbku premŕzania horninového prostredia podľa vzťahu  $h_{pr} = \sqrt{2 \cdot \alpha_0 \cdot T_m}$ . Pre počet mrazových dní  $T_m = 88$  (v roku), pri použití mrazového súčiniteľa  $\alpha_0 = 52$ , je hĺbka premŕzania podkladu pre danú klimatickú oblasť  $h_{pr} = 96$  cm.

Výpočet hĺbky premŕzania vozovky a podložia uvádzame v zmysle TP 3/2009 „Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek“ podľa vzťahu:  $h_{pr} = 0,05 \cdot \sqrt{I_{m,n}}$ , kde  $I_{m,n}$  je návrhová hodnota indexu mrazu. Na základe STN 73 6114 „Vozovky pozemných komunikácií“ je podľa mapy návrhových hodnôt indexu mrazu pre periodicitu  $n=0,1$ , triedu dopravného zaťaženia I., II., hodnota indexu mrazu s ohľadom na miestne klimatické podmienky  $I_m=300^\circ\text{C}\cdot\text{deň}$ . Vypočítaná hĺbka premŕzania je:

$$h_{pr} = 0,05 * \sqrt{I_{m,n}} = 87 \text{ cm}$$

### **Seizmicita územia**

Podľa prílohy A.2 „Seizmotektonická mapa Slovenska“ normy STN EN 1998-1 Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť sa predmetné územie nachádza v oblasti so seizmickou intenzitou 7° MSK-64.

Podľa STN EN 1998-1/NA/Z2 (73 0036) a mapy „Oblasti seizmického ohrozenia na území Slovenska“ sa predmetná lokalita nachádza v oblasti s hodnotou referenčného špičkového seizmického zrýchlenia  $a_{gR} = 0,63 \text{ m.s}^{-2}$  a podložie zaradujeme do kategórie A (STN EN 1998-1/NA/Z2).

### **Skládky odpadov**

V tesnej blízkosti projektovanej trolejbusovej trate nie sú evidované skládky odpadov (<http://apl.geology.sk/skladky/>).

### **Ložiská nerastných surovín**

V širšom okolí hodnoteného záujmového územia sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín (<https://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacia/39>).

### **Banské diela**

Záujmové územie nezasahuje do územia banských diel.

### **Ochrana vodných zdrojov**

Na základe vodohospodárskej mapy M 1: 50 000 hodnotené územie nezasahuje do žiadneho ochranného pásma vodného zdroja.

### **Chránené územia**

Plocha záujmového územia nezasahuje do lokalít európskej sústavy chránených území NATURA 2000.

### **Podrobná časť**

Inžinierskogeologické a hydrogeologické pomery v mieste stavebných objektov - stožiarov pre trolejbusovú trať Patrónka – Riviéra sú podrobne v prílohe *F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA*.

### **Ložiská nerastov a banícka činnosť**

V širšom okolí hodnoteného záujmového územia sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín (<https://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacia/39>).

Doporučujeme ako zdroj násypového materiálu a materiálu do konštrukčných vrstiev vozovky nasledujúce kameňolomy:

#### **Vysoká pri Morave:**

ťažná hornina: štrkopiesky, v ťažbe, zásoby Z-1, dobývací priestor ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava

#### **Sološnica:**

ťažná hornina: paleobazalt, v ťažbe, zásoby Z-2, dobývací priestor ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava

#### **Lošonec:**

ťažná hornina: paleobazalt, v ťažbe, zásoby Z-2, dobývací priestor ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava

### **Devín:**

ťažná hornina: granodiorit, v ťažbe, zásoby Z-2, Z-3, dobývací priestor Slovenský vodohospodársky podnik, odštepňý závod Bratislava

### **Hydrologické charakteristiky**

Územie patrí do oblasti povodia Dunaja (4-00-00), čiastkového povodia Dunaja (4-20), časti Dunaj od ústia Moravy po ústie Váhu (4-20-01).

Celé predmetné územie je drénované povrchovým tokom Vydrice, ústiace na južnom konci Mlynskej doliny do Dunaja.

V zmysle Vyhlášky č. 211/2005 Z. z. vodný tok Vydrice je vodohospodársky významný tok (4-20-01-004).

Hydrogeologické pomery v záujmovom území sú podmienené geologickou stavbou územia, tektonickým porušením, geomorfologickými a klimatickými pomermi územia.

Územie patrí do hydrogeologického rajónu Q 051 kvartér západného okraja Podunajskej roviny a v širšom okolí hraničí s rajónom MG 055 Kryštalínikum a mezozoikum juhovýchodnej časti Pezinských Karpát. Význam rajónu Q 051 spočíva i v tom, že podzemné vody z neho odtekajúce sa podieľajú na zásobách podzemných vôd Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov.

Na území vyčleňujeme útvary podzemných vôd (Kullman et al., 2005):

- kvartérnych sedimentov ozn. SK1000200P, Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Viedenskej panvy oblasti povodia Dunaja,
- predkvartérnych hornín ozn. SK200010FK Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát oblasti povodia Dunaj.

Na režim podzemnej vody vplýva predovšetkým hydraulické spojenie kvartérneho kolektora s povrchovou vodou Dunaja ako i pretekanie vôd z masívu Malých Karpát. Dunaj pri každom vodnom stave dotuje podzemnú vodu kvartérnych sedimentov brehovou a dnovou infiltráciou. Hladina podzemnej vody má charakter voľnej hladiny a generálny smer prúdenia podzemnej vody v predmetnom území je spravidla SZ-JV, t.j. od Malých Karpát do nížiny, resp. rovnobežne s tokom Dunaja.

Hlavným kolektorom podzemnej vody je fluválne štrkové súvrstvie s medzizrnovou priepustnosťou. Vytvára priaznivé podmienky pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody. Význam riečnych náplavov zvyraňuje aj skutočnosť, že na veľkej časti územia plynule prechádzajú do piesčitých sedimentov neogénu. Ich vzájomné hĺbkové ohraničenie nie je jednoznačné.

Sedimenty nivnej fácie charakteru ílov, siltov a ílovitých pieskov sú málo priepustné, tak ako aj neogénne sedimenty v ich podloží. Neogénne íly vystupujú ako izolátor vo vzťahu k štrkovitému kolektoru kvartérnych sedimentov. Hydrogeologické pomery neogénnych pieskov sú závislé od ich zrnitostného zloženia a uľahnutosti.

Na základe archívnych údajov (r. 1983) hladina podzemnej vody bola v hĺbke 0,5 - 2,0 m p.t. V mieste príľahlých svahov podzemná voda nevytvára súvislú hladinu. Hladina podzemnej vody je ovplyvňovaná zrážkami. Predpokladáme, že hladina podzemnej vody v súčasnosti môže byť ovplyvnená antropogénnou - stavebnou činnosťou.

### **Zábery poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu.**

V danej lokalite sa zábery poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu nenachádzajú.

### **Vhodnosť pozemku**



Zakladanie stožiarov je vhodné, je potrebné rizikové faktory, odporúčaný návrh zakladania jednotlivých stĺpov zohľadniť z *F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA* v kapitole 2.1 správy.

Zo záveru z *F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA*.

Inžinierskogeologickou štúdiou boli na základe spracovania archívnej dokumentácie (príloha č. 002, 003, 004) zhodnotené inžinierskogeologické, geotechnické, hydrogeologické pomery v mieste projektovaných stožiarov v trase novej trolejbusovej trate Patrónka - Riviéra.

Inžinierskogeologické, geotechnické, hydrogeologické a geochemické pomery územia sú zhodnotené v jednotlivých kapitolách záverečnej správy s prílohami (príloha č. 001 - 009).

Na základe výsledkov inžinierskogeologickej štúdie predpokladáme, že:

- **povrchovú vrstvu v mieste jednotlivých stožiarov tvoria v súvislej vrstve antropogénne zeminy** (navážky) charakteru ílu, siltu s nízkou až strednou plasticitou (F6/CLY-CIY, F5/MLY-MIY), ílu, siltu piesčitého (F3/MSY, F4/CSY), štrku s prímесou jemnozrnnej zeminy, (G3/G-FY), štrku siltovitého G4/GM) premenlivej konzistencie (príloha č. 041, 05),
- v súvislosti s výstavbou cesty I/2 predpokladáme, že pod asfaltom vrstva sa nachádza vrstva **antropogénnych zemín neznámeho zloženia** a premenlivej hrúbky,
- pod vrstvou antropogénnych zemín v mieste jednotlivých stožiarov predpokladáme výskyt **kvartérnych fluviálnych, eolických, deluviálnych sedimentov** a to nasledovne:
  - v trase P1, P2, P3 (príloha č. 005) výskyt deluviálnych sedimentov, charakteru S4/SM,
  - v trase P4 (príloha č. 005) výskyt paleozoických granitov,
  - v trase P5 (príloha č. 005) v mieste S39 - S47 výskyt deluviálnych sedimentov charakteru S4/SM, v mieste S48 - S49 výskyt paleozoických granitov, medzi stožiarom S50 - S51 navážka prekrýva vrstvu deluviálnych zemín v mieste S51 - S59 výskyt fluviálnych zemín charakteru F4/CS, G4/GM
  - v trase P6 (príloha č. 005) výskyt fluviálnych zemín charakteru F4/CS, F3/MS, F5/ML s lokálne s prímесou organických látok, G4/GM, G5/GC, S5/SC,
  - v trase P7 (príloha č. 006) v mieste S101- S121 výskyt paleozoických granitov, v mieste S98 -S100 výskyt fluviálnych ílov (F4/CS), štrkov (G4/GC), v mieste S93 - S97 výskyt paleozoických granitov, v mieste S91, S92, S95 výskyt fluviálnych siltov (F3/MS), v mieste S87 - S90 výskyt paleozoických hornín, v mieste S83 - S86 výskyt deluviálnych ílov (F4/CS), v mieste S79 - S82 výskyt paleozoických granitov, v mieste S73 - S78 výskyt deluviálnych siltov (F4/ML), pieskov (S4/SM), sutí (G5/GC), v mieste S58 - S72 výskyt fluviálnych siltov (F3/MS), pieskov (S4/SM), v mieste S54 - S56 výskyt deluviálnych zemín charakteru jemnozrných a suťových zemín.
  - v trase P8 (príloha č. 007) v celej dĺžke výskyt fluviálnych zemín charakteru F6/CL-CI, F3/MS, F4/CS, S4/SM, S3/S-F, G3/G-F, G5/GC, G4/GM s lokálnym výskytom zemín s prímесou organických látok, v mieste stožiara S143 - S151 povrchovú vrstvu tvoria eolické zeminy charakteru S4/SM, v okolí S144 - S145 a S124 pod vrstvou navážky fluviálne zeminy nepredpokladáme,
  - v trase P9 (príloha č. 7) výskyt deluviálnych sedimentov charakteru S4/SM,
- pod vrstvou kvartérnych zemín horninové prostredie tvoria v celom hodnotenom úseku paleozoické granity a kryštalické bridlice úplne zvetrané až zdravé, s premenlivým stupňom tektonického porušenia
- **stavebné objekty navrhujeme zakladať plošne,**
- **rizikové faktory, odporúčaný návrh zakladania jednotlivých objektov v je v kapitole 2.1 správy v F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA.**

### 1.2.2 Hluková štúdia

V rámci I. Prípravné projekčné práce, bola zhotovená *F01 Hluková štúdia* DOPRAVOPROJEKT a.s. 07.2022.

Výber z Hlukovej štúdie:

#### Popis zdrojov hluku

V sledovanom území, v ktorom je navrhnutá výstavba novej trolejbusovej dráhy, je v zmysle zákona dominantných zdrojov zvuku, ktorý determinuje hlukovú záťaž v tomto území, pozemná doprava tvorená cestnou a električkovou dopravou. Po zrealizovaní navrhovaného zámeru pribudne v sledovanom území, v zmysle vyhlášky, nový zdroj zvuku – cestná doprava, tvorená prevádzkou trolejbusov na novej dráhe a jej prislúchajúcej trolejbusovej linke.

Podľa informácie investora, na novej dráhe bude prevádzkovaný typ ŠKODA 31 TR SOR s intenzitou prevádzky ako je v súčasnosti na linke 64, t.j. v bežnom pracovnom dni (počas školského roka) v každom smere bude celkovo za 24 hodín urobených 78 pohybov. V každom smere, v referenčnom časovom intervale deň (od 6:00 do 18:00 hod) bude urobených 51 pohybov, v referenčnom časovom intervale večer (od 18:00 do 22:00 hod) bude urobených 16 pohybov a v referenčnom časovom intervale noc (od 22:00 do 06:00 hod) bude urobených 11 pohybov. V nočnom čase prevádzka bude začínať o cca 5:00 hod a ukončená bude približne o 23:30 hod.

#### Stanovenie hlukovej záťaže

Hodnoty veličiny opisujúcej predikovaná hlukovú záťaž, ktorú bude spôsobovať prevádzka trolejbusov na novej trolejbusovej dráhe v jej dotknutom okolí, boli stanovené pomocou výpočtu s využitím matematického modelovania šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí. Výpočet bol urobený postupom uvedeným v norme NMPB 96 s úpravou pre použitie v Slovenskej republike. Uvedené postupy sú v Slovenskej republike určené pre stanovenie plošnej hlukovej záťaže z uvedených zdrojov hluku, pri tvorbe Strategických hlukových máp a akčných plánov ochrany pred hlukom v zmysle Zákona č. 2/2005 Z.z. a súvisiacej legislatívy.

Šírenie zvuku vo vonkajšom prostredí z uvažovaných zdrojov hluku a stanovenie plošnej hlukovej záťaže bolo urobené s využitím programu CadnaA, verzia 2022MR1 číslo licencie L44904.

Pre matematické modelovanie šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí zo sledovaného zdroja zvuku, bol vytvorený trojrozmerný model dotknutého územia so zohľadnením všetkých objektov, ktoré môžu ovplyvňovať šírenie zvuku od zdroja zvuku k miestu príjmu. Model, bol vytvorený zo zdrojových podkladov 3D priestorových databáz vytvorených fotogrametriou z leteckého snímkovania s rozlíšením 20cm/pixel, v roku 2021 od firmy EUROSENSE, s.r.o.. Nové objekty navrhovaného zámeru, boli vytvorené na základe dokumentácie dodanej objednávatelom. Model je georeferencovaný v systéme S-JTSK, s výškovým systémom Bpv. Hodnoty určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku, boli stanovené výpočtom v bodoch rastra 10x10 metra, pre výšku 1,5 metra a 4,5 metra nad úrovňou terénu.

Databáza programového systému CadnaA neobsahuje technicko-akustické emisné parametre zodpovedajúce prevádzke trolejbusov typ ŠKODA 31 TR SOR, ktoré budú prevádzkované na navrhovanej novej dráhe. Z uvedeného dôvodu technicko-akustické parametre uvedeného typu trolejbusu pre potrebu stanovenia hlukovej záťaže boli zistené priamym meraním pri prevádzke tohto typu. Parametre boli zisťované pri prevádzke identického typu (ŠKODA 31 TR SOR) na linkách 71 a 72, na úseku trolejbusovej dráhy na ulici Dvojkrížna v Bratislave. Merania boli robené zvukomernými reťazcami postavenými na báze zvukových analyzátorov NORSONIC Nor140. Zvukové analyzátory a určené prvky meracích reťazcov, vrátane zdroja kalibračného signálu NORSONIC Nor1251, mali

v čase merania platné overenia v zmysle Zákona č.157/2018 Z.z. o metrológii a súvisiacich predpisov, v platnom znení.

Merania akustických parametrov pri prejazdoch trolejbusov boli robené zaznamenávaním časového priebehu hodnôt krátkodobej ekvivalentnej hladiny A zvuku, s časom spriemerovania  $T = 125 \text{ ms}$ , ktoré na seba kontinuálne nadväzovali počas celého času merania. Súbežne so zaznamenávaním širokopásmovej hladiny A zvuku sa zaznamenávali aj hodnoty ekvivalentných hladín akustického tlaku v tretinovo-oktávových pásmach so strednými frekvenciami pásiem 6,3 Hz až 20 kHz (multispektrálna analýza). Z jednotlivých prejazdov boli stanovené hladiny A zvukovej expozície a hladiny expozície akustického tlaku v tretinovo-oktávových pásmach so strednou frekvenciou pásma 20 Hz až 20 kHz, pre referenčný časový interval  $T_0=1\text{s}$ , ktoré charakterizujú zvukové udalosti z pôsobenia prejazdov trolejbusov – emisné parametre. Celkove bolo nameraných 22 prejazdov, pri ktorých nebolo zaznamenané maskovanie zvukovými signálmi z pôsobenia iných zdrojov zvuku, ktoré by významne ovplyvňovalo stanovenie hodnoty sledovaných veličín.

Meranie bolo robené vo výške 1,5 m a 4,0 metra nad terénom, vo vzdialenosti 4,5 metra od osi vozovky (fotografia na obrázku 4). Poloha miesta merania na ulici Dvojkřížna je na obrázku 5.



Obr. 4 Fotografia z miesta merania



Obr. 5 Miesto merania na Dvojkřížnej ulici v Bratislave

Priemerná hodnota hladiny A zvukovej expozície pri prejazdoch vo výške 1,5 metra bola 78,2 dB a vo výške 4,0 metra bola 76,9 dB.

Namerané údaje boli použité na stanovenie emisných parametrov trolejbusov, ktoré boli implementované do programového systému CadnaA, použitého na stanovenie hlukovej záťaže z pôsobenia prevádzky trolejbusov na sledovanej trolejbusovej dráhe.

### **Hluková záťaž z pôsobenia prevádzky trolejbusov na novej dráhe**

Ako bolo spomenuté, hluková záťaž, ktorú budú spôsobovať prejazdy trolejbusov po navrhovanej trolejbusovej dráhe, bola stanovená výpočtom s využitím matematického modelu šírenia zvuku vo vonkajšom prostredí.

Pri výpočte hodnôt určujúcej veličiny pre opis hlukovej záťaže, bola uvažovaná prevádzka trolejbusov podľa údajov v kapitole 2.0 tejto správy a technicko-akustické emisné parametre na základe údajov z merania podľa popisu v kapitole 3.0 tejto správy.

### **Hluková záťaž v sledovanom území pred realizovaním zámeru**

Ako bolo uvedené v predošlom, hlukovú záťaž dotknutom územím okolia navrhovanej trolejbusovej dráhy, determinuje cestná doprava a v úseku okolia ulíc Botanická a Karloveská, aj električková doprava. Súčasťou cestnej dopravy časti úsekov ulíc Mlynská dĺžina a Karloveská aj existujúca trolejbusová doprava. Hluková záťaž pred realizáciou výstavby, pre stav v roku 2022, bola stanovená výpočtom s využitím matematického modelu šírenia zvuku podľa popisu uvedeného v kapitole 3.0 tejto správy. Hodnoty určujúcej veličiny pre opis hlukovej záťaže z pôsobenia električkovej dopravy bol použitý postup Schall03 s úpravou pre použitie v Slovenskej republike. Intenzita cestnej dopravy na jednotlivých úsekoch zohľadnených pozemných komunikáciách, bola stanovená pomocou matematického modelu cestnej siete Bratislavskej aglomerácie, použitého pri tvorbe strategickej hlukovej mapy s aktualizáciou pre priemernú intenzitu pre stav v roku 2022. Intenzita prevádzky na električkových a trolejbusových dráhach bola stanovená na základe grafikonov pre pracovné dni počas školského roka, s aktualizáciou júl 2022.

### **Výsledky zo stanovenia hlukovej záťaže**

Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže je urobené pomocou grafického zobrazenia pásiem hodnôt, v ktorých je ekvivalentná hladina A zvuku v stanovenom rozmedzí hladín (gradácia je zvolená po 5 dB).

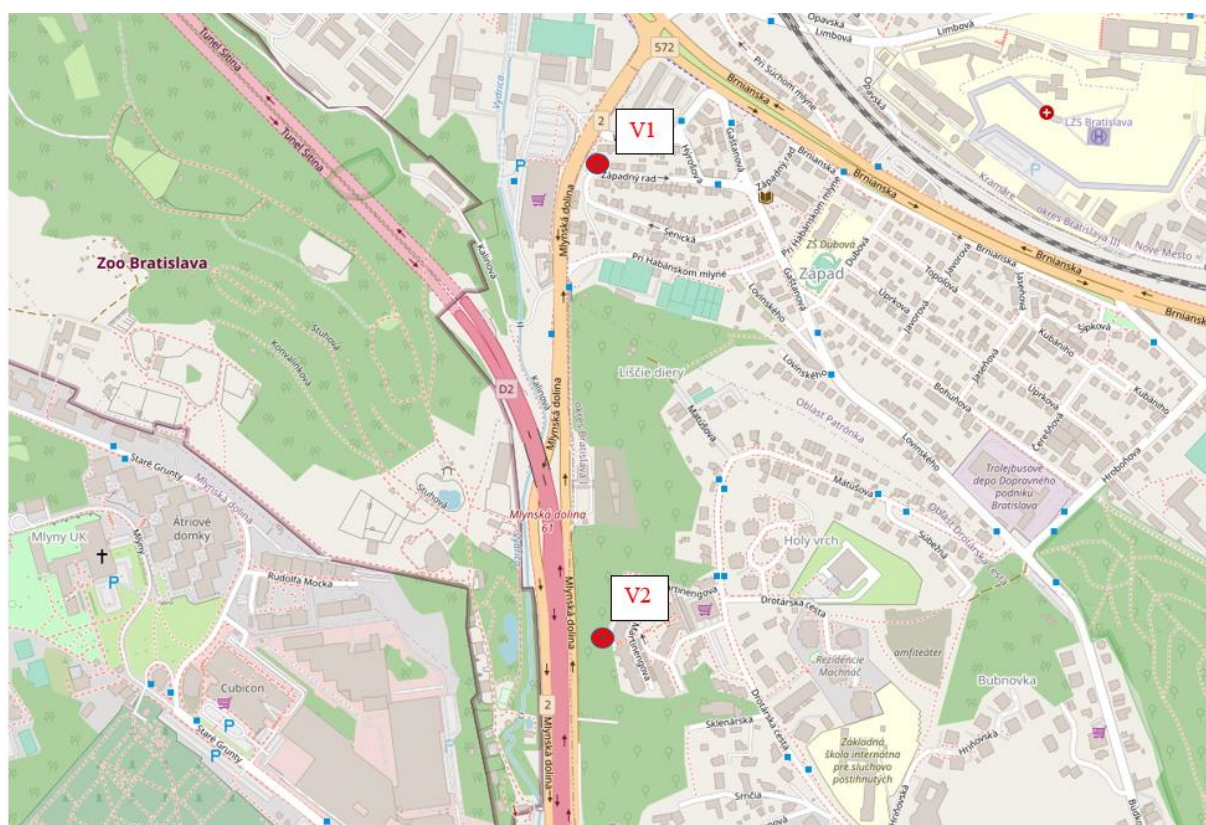
Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže v sledovanom území, z pôsobenia prevádzky trolejbusov na novej trolejbusovej dráhe je zobrazené v prílohe P1 pre výšku 1,5 metra nad úrovňou terénu a v prílohe P2 pre výšku 4,0 metra nad úrovňou terénu.

V prílohách P3 a P4, je zobrazenie plošnej hlukovej záťaže v sledovanom území, z pôsobenia pozemnej dopravy (cestnej a električkovej) pre prevádzku v roku 2022 (podľa popisu v kap. 3.2 tejto správy), v prílohe P3 pre výšku 4,0 metre nad úrovňou terénu a v prílohe P4 vo výške 1,5 metra nad úrovňou terénu.

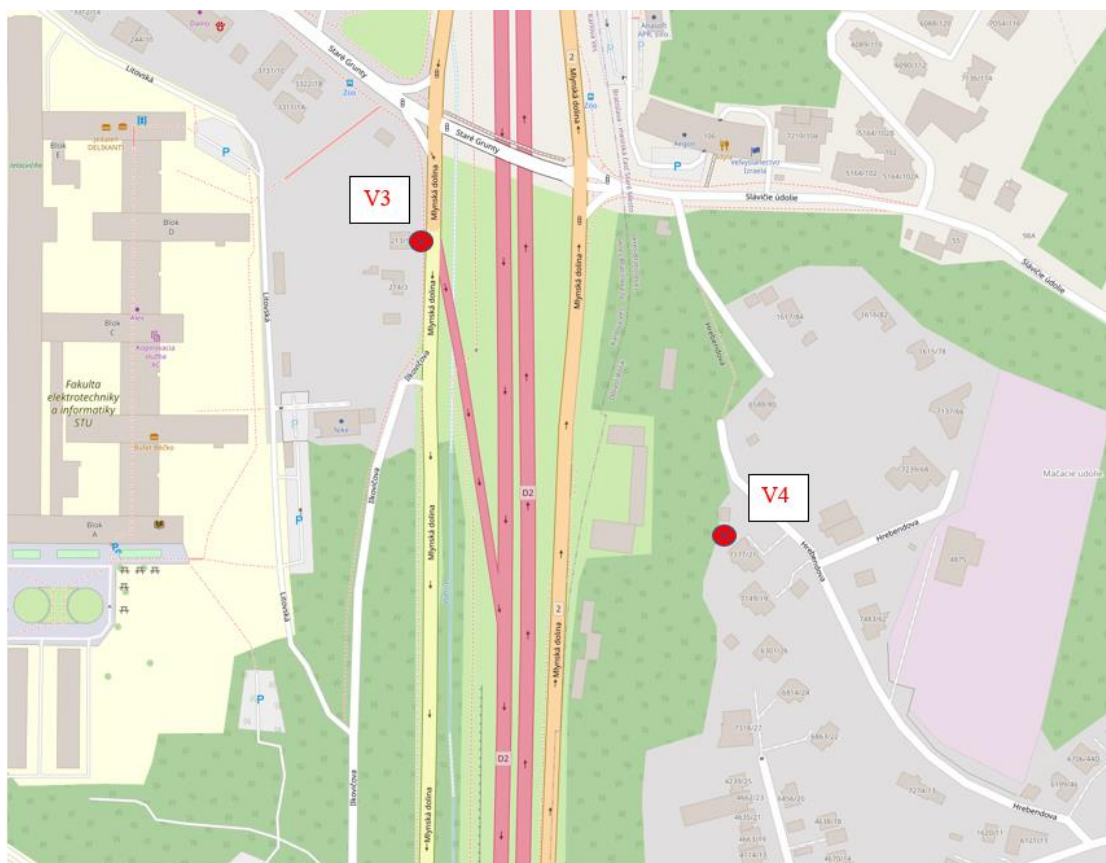
V prílohách P1 až P4 písmenom „a“ je zobrazenie plošnej hlukovej záťaže pre referenčný časový interval deň, písmenom „b“ pre referenčný časový interval večer a písmenom „c“ pre referenčný časový interval noc.

Hodnoty určujúcej veličiny pre opis hlukovej záťaže z pôsobenia prevádzky trolejbusov na novej trolejbusovej dráhe, boli stanovené výpočtom aj v kontrolných miestach V1 až V6. Ich umiestnenie v sledovanom dotknutom území navrhovanej novej trolejbusovej dráhy je na obrázkoch 6 (V1 a V2), 7 (V3 a V4) a 8 (V5 a V6). Vypočítané hodnoty sú uvedené v tabuľke 1.





Obr. 6 Poloha miest výpočtu V1 a v2 v dotknutom území novej trolejbusovej dráhy



Obr. 7 Poloha miest výpočtu V3 a V4 v dotknutom území novej trolejbusovej dráhy



Obr. 8 Poloha miest výpočtu V5 a V6 v dotknutom území novej trolejbusovej dráhy

Všetky miesta výpočtu sú vo vonkajšom chránenom priestore vo vzdialenosti 1,5 metra pred obvodovým plášťom vnútorného chráneného priestoru rodinného domu (ďalej RD) alebo bytu v bytovom dome (ďalej BD). Miesto V1 je vo vonkajšom chránenom priestore RD na ul. Západný rad o.č. 28 vo výške 2NP. Miesto V2 je vo vonkajšom chránenom priestore bytu BD na Martinengovej ulici o.č. 30 vo výške 7NP. Miesto V3 je vo vonkajšom chránenom priestore RD na ul. Mlynská dolina o.č. 5 vo výške 2NP. Miesto V4 je vo vonkajšom chránenom priestore RD na ul. Hrebendova o.č. 21 vo výške 2NP. Miesto V5 je vo vonkajšom chránenom priestore RD na Botanickej ul. o.č. 6 vo výške 2NP. Miesto V6 je vo vonkajšom chránenom priestore RD na Karloveskej ul. o.č. 1F vo výške 2NP.

Tabuľka 1 Vypočítané hodnoty určujúcej veličiny v miestach V1 až V6  
- z pôsobenia prevádzky trolejbusov na novej trolejbusovej dráhe

Miesto výpočtu	Ekvivalentná hladina A zvuku, deň /večer / noc [dB]		
	deň	večer	noc
V1	39,9	39,5	34,8
V2	30,7	30,4	25,7
V3	41,9	41,4	36,6
V4	30,9	30,6	26,0
V5	43,9	43,5	38,6
V6	40,9	40,5	35,7

Neistota stanovenia hodnôt určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku, je 2,0 dB, pre  $k=2$ .  
Výpočet bol robený pre štandardné podmienky šírenia zvuku v atmosfére.

Tabuľka 2 Vypočítané hodnoty určujúcej veličiny v miestach V1 až V6  
- z pôsobenia cestnej a električkovej dopravy, stav v roku 2022

Miesto výpočtu	Ekvivalentná hladina A zvuku, deň /večer / noc [dB]		
	deň	večer	noc
V1	71,0	68,1	62,3
V2	70,2	68,6	61,6
V3	75,1	74,2	65,1
V4	70,0	68,5	61,8
V5	73,5	71,1	64,1
V6	75,1	72,9	64,5

Neistota stanovenia hodnôt určujúcej veličiny, ekvivalentnej hladiny A zvuku, je 2,0 dB, pre  $k=2$ .  
Výpočet bol robený pre štandardné podmienky šírenia zvuku v atmosfére.



### **Hluková záťaž pri výstavbe**

Pri realizovaní navrhovaného zámeru, nie je predpoklad, že budú vykonávané činnosti a používané stavené a iné mechanizmy a technológie, ktoré pri činnosti môžu spôsobovať prekračovanie prípustných hodnôt určujúcej veličiny v zmysle znenia vyhlášky.

Napriek uvedenému, pre elimináciu možného nepriaznivého vplyvu vznikajúceho pri realizácii výstavby sledovanej trolejbusovej dráhy na akustickú situáciu v dotknutom vonkajšom chránenom priestore, odporúčame rešpektovať nasledovné opatrenia :

- pred plánovanými stavebnými, resp. montážnymi prácami s predpokladanými vysokými hladinami A zvuku (viac ako 70 dB v dotknutom vonkajšom chránenom priestore stavieb s funkciou bývania), informovať obyvateľov o plánovanom čase ich uskutočňovania;
- stavebné práce vyznačujúce sa vyššími hladinami A zvuku (viac ako 70 dB v dotknutom vonkajšom chránenom priestore stavieb s funkciou bývania) vykonávať prednostne v pracovných dňoch v čase od 7:00 hod do 21:00 hod;
- prednostne používať stavebné stroje a zariadenia s akustickými parametrami v zmysle požiadaviek uvedených v Nariadenie vlády SR č. 222/2002 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody emisií hluku zariadení používaných vo vonkajšom priestore, v platnom znení.
- stavebné činnosti, pri vykonávaní ktorých dochádza k prenosu vibrácií do podlažia a šíreniu štruktúrneho hluku do dotknutého chráneného vnútorného prostredia, ak je to možné, nahradiť inými technologickými postupmi, ktoré uvedené deje nespôsobujú;
- poučiť všetkých dodávateľov na stavbe, na potrebu ochrany okolia stavby pred hlukom z ich činnosti.

### **Hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na hlukovú záťaž**

S ohľadom na znenie vyhlášky [3] (popis v 6 tejto správy), môžeme miesta stanovenia hodnôt určujúcich veličín V1, V2, V3, V5 a V6, zaradiť do kategórie územia III, a miesto V4 do kategórie územia II.

Na základe stanovenia hlukovej záťaže z pôsobenia prevádzky trolejbusov na novej trolejbusovej dráhe a z pôsobenia cestnej a električkovej dopravy v sledovanom území pre existujúci stav (pred realizáciou výstavby novej trolejbusovej dráhy), je možné konštatovať nasledovné:

- pôsobenie prevádzky trolejbusov na novej dráhe, nebude v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore spôsobovať prekračovanie prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej a vodnej dopravy (v riešenej príhode len pozemná doprava, cestná a električková), v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc v zmysle platnej legislatívy Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z.;
- prevádzka trolejbusov na novej dráhe, bude spôsobovať hodnoty určujúcej veličiny v najbližšom dotknutom chránenom vonkajšom priestore hodnoty o viac ako 10 až 20 dB nižšie ako sú prípustné hodnoty prípustných hodnôt určujúcej veličiny pre hluk z pozemnej a vodnej dopravy, v referenčnom časovom intervale deň, večer a noc v zmysle platnej legislatívy Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Na základe porovnania hodnôt určujúcej veličiny popisujúcich hlukovú záťaž spôsobovanú prevádzkou trolejbusov na novej dráhe s hodnotami určujúcej veličiny popisujúcej hlukovú záťaž v sledovanom území existujúcou pozemnou dopravou (cestná a električková), je možné konštatovať, že spolupôsobenie nového zdroja zvuku v sledovanom území (prevádzka trolejbusov na novej dráhe) bude mať nevýznamný vplyv na zvýšenie hlukovej záťaže v sledovanom území.

Z uvedeného vyplýva, že vplyv navrhovanej činnosti bude mať nevýznamný vplyv na kumulatívne zvýšenie hlukovej záťaže v dotknutom území navrhovanej činnosti.

### **Záver hlukovej štúdie**

V území mestských častí Bratislava - Staré mesto a Karlova Ves, sa pripravuje výstavba novej trolejbusovej dráhy. Nová dráha doplní prepojenie územia pomocou MHD v okolí Patrónky a Kramárov s m.č. Karlova Ves (okolie Riviéry a s napojením na MHD v území Dlhé diely, Karlova Ves a Dúbravka).

Súčasnú hlukovú situáciu v okolí navrhovanej činnosti determinuje pozemná doprava (cestná a električková) po existujúcich pozemných komunikáciách v sledovanom území.

Z hodnotenia uvedeného v kapitole „Hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na hlukovú záťaž“ tejto správy vyplýva, že navrhovaná činnosť, bude mať nevýznamný vplyv na zvýšenie hlukovej záťaže v dotknutom okolí územia navrhovanej činnosti – prevádzka trolejbusov na novej trolejbusovej dráhe Patrónka – Riviéra.

### **1.2.3 Dendrologický prieskum**

V rámci I. Prípravné projekčné práce, bol zhotovený *F02 Dendrologický prieskum* DOPRAVOPROJEKT a.s. 07.2022.

#### **Výsledky inventarizácie drevín**

Všetky inventarizované dreviny sa nachádzajú **v katastrálnych územiach mesta Bratislava**. Pozemky, na ktorých rastú inventarizované dreviny, sa nachádzajú v intraviláne mesta Bratislava.

V zábere stavby boli identifikované porasty, ktoré predstavujú **cestnú zeleň**.

V území platí 1. stupeň ochrany v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

V nasledujúcom texte je uvedený popis inventarizovaných drevín, ktorých podrobný zoznam je obsahom tabuľkovej časti, ktorá je súčasťou tejto sprievodnej správy. Poloha drevín je vyznačená v grafickej časti v mierke 1:1000, ktorá je tiež súčasťou tejto sprievodnej správy.

Katastrálne územie:

Súhlas na výrub v zmysle zákona:

Stupeň ochrany:

Umiestnenie:

**Bratislava I, IV**

**č. 543/2002 Z.z.**

**1. stupeň**

**zastavané územie obce (intravilán)**

Por. č.	K.Ú a Č. parc.	Druh pozemku	Spôsob využívania pozemku	Vlastník (č. LV)	Celkový počet	
					Stromy	Kríky
1	K.Ú. Bratislava IV č. p. 2044/14	Ostatná plocha	Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok	Hlavné mesto SR Bratislava (LV č. 1656)	7 ks	0 m <sup>2</sup>
2-6	K.Ú. Bratislava I č. p. 2044/1	Ostatná plocha	Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok	Hlavné mesto SR Bratislava (LV č. 1656)	13 ks	0 m <sup>2</sup>
7	K.Ú. Bratislava IV č. p. 3888/70	Zastavaná plocha a nádvorie	Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná	Národná diaľničná spoločnosť (LV č. 4265)	22 ks	0 m <sup>2</sup>

Por. č.	K.Ú a Č. parc.	Druh pozemku	Spôsob využívania pozemku	Vlastník (č. LV)	Celkový počet	
					Stromy	Kríky
			cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti			
8	K.Ú. Bratislava IV č. p. 2912/28	Zastavaná plocha a nádvorie	Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti	Hlavné mesto SR Bratislava (LV č. 1974)	0 ks	12 m <sup>2</sup>
9-11 a 25	K.Ú. Bratislava I č. p. 21593	Zastavaná plocha a nádvorie	Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti	neevidovaný	8 ks	23 m <sup>2</sup>
12-14 a 17-24	K.Ú. Bratislava I č. p. 22398/2	Zastavaná plocha a nádvorie	Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti	neevidovaný	16 ks	3 m <sup>2</sup>
15-16	K.Ú. Bratislava I č. p. 21594	Zastavaná plocha a nádvorie	Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti	neevidovaný	2 ks	0 m <sup>2</sup>
26 a 28	K.Ú. Bratislava IV č. p. 2744/1	Zastavaná plocha a nádvorie	Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti	neevidovaný	2 ks	0 m <sup>2</sup>
32-34	K.Ú. Bratislava IV č. p. 3058/3	Zastavaná plocha a nádvorie	Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti	Univerzita Komenského v Bratislave, Šafárikovo námestie 6, Bratislava (LV č. 727)	4 ks	0 m <sup>2</sup>
35-36	K.Ú. Bratislava IV č. p. 3054/12	Zastavaná plocha a nádvorie	Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti	Univerzita Komenského v Bratislave, Šafárikovo námestie 6, Bratislava (LV č. 727)	1 ks	40 m <sup>2</sup>
37	K.Ú. Bratislava IV č. p. 3070/2	Ostatná plocha	Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok	Hlavné mesto SR Bratislava (LV č. 1974)	0 ks	50 m <sup>2</sup>
<b>Celkový počet inventarizovaných drevín</b>					<b>75 ks</b>	<b>128 m<sup>2</sup></b>

V katastrálnom území Bratislava I. bolo celkovo inventarizovaných 39 ks stromov a 26 m<sup>2</sup> krovitého porastu a v katastri Bratislava IV. 36 ks stromov a 102 m<sup>2</sup> krovitého porastu.

Inventarizované dreviny sa nachádzajú v tesnej blízkosti komunikácie alebo priľahlého chodníka. Výrub je nevyhnutný z dôvodu prekládky a úpravy inžinierskych sietí pre novo navrhovanú trolejbusovú trať. Dreviny č. 1-8 a 32-37 sú prevažne náletové dreviny alebo pozostatky starších výsadiieb. Zvyšné dreviny boli pravdepodobne vysadené zámerne mestskými časťami alebo súkromnými osobami, jedná sa prevažne o vzrastlejšie stromy.

Na Gaštanovej ulici sa nachádza novo vysadený pagaštan konský (č.14), ktorý by bolo možné presadiť respektíve posunúť mimo záber.

Inventarizované dreviny boli kvôli lepšej identifikácii vyznačené fialovým sprejom a poradovým číslom.



#### **Výpočet spoločenskej hodnoty drevín**

Spoločenská hodnota bola vypočítaná na všetky inventarizované dreviny, ktoré podliehajú žiadosti o povolenie výrubu v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. **Jedná sa o cestnú zeleň a preto má výpočet spoločenskej hodnoty len informatívny charakter.** Pre určenie spoločenskej hodnoty drevín bola použitá Vyhláška MŽP SR č.170/2021 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

#### **Použité prirážkové indexy :**

- 0,6 (poškodenie v rozpätí 26 – 60 %),
- 0,9 (krátkoveké dreviny),
- 1,1 (dlhoveké dreviny),
- 

#### **Záver z dendrologického prieskumu:**

Inventarizované dreviny predstavujú cestnú zeleň.

**Podľa § 47 ods. 3 je na výrub všetkých inventarizovaných drevín potrebný súhlas orgánu ochrany prírody**, ak zákon neustanovuje inak.

Celkovo je z dôvodu výstavby navrhovanej stavby „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť :Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra – projekčné práce“ potrebné odstrániť **75 ks stromov a 128 m<sup>2</sup> kríkových porastov**. Spoločenská hodnota drevín bola vypočítaná pre **17 ks stromov a 117 m<sup>2</sup> krovitých porastov**. Vypočítaná spoločenská hodnota drevín predstavuje sumu **17 235,30€**.

**Spoločenská hodnota drevín pre katastrálne územie Bratislava I. je 14 989,50 € a pre katastrálne územie Bratislava IV. 2 245,80 €.**

#### 1.2.4 Dopravno-inžinierske údaje

Nakoľko žiadna komunikácia nepribudla ani nebola zrušená, dopravno inžinierske údaje nie sú súčasťou dokumentácie.

Údaje o trolejbusoch, linkách dodané DPBA a.s, týkajúce sa úseku Riviéra - Patrónka.:

Tabuľka č. 1

	<b>Trolejbusové trate - úseky a linky</b>						
1	Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra						
	1.1. Riviéra - Valašská	32					
	1.2. Valašská - Patrónka	32	47				

Tabuľka č. 2, Typy vozidiel

<b>Linka</b>	<b>Štandard</b>	<b>V prípade posilovej dopravy (maximálna kapacita)</b>
32	18m	18m
47	18m	18m

Tabuľka č. 3 - Intervaly:

<b>linka</b>	<b>ráno</b>	<b>sedlo</b>	<b>poobede</b>	<b>večer</b>	<b>víkend</b>	<b>Trasa</b>
32	6	15	7,5	15	15	Dlhé diely - Kramáre - Hlavná stanica - Trnavské mýto - Holíčska
47	10	15	15	15	15	Červený most - Zimný štadión - Stn. Ružinov

**Tabuľka č. 4 - Počet vozidiel/hod**

**Spolu bez ohľadu na typ**

	<b>Trolejbusové trate - úseky a linky</b>	<b>ráno</b>	<b>sedlo</b>	<b>poobede</b>	<b>večer</b>	<b>víkend</b>
1	Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra					
	1.1. Riviéra - Valašská	10	4	8	4	4
	1.2. Valašská - Patrónka	16	8	12	8	8

**Tabuľka č. 5 - Počet vozidiel/hod**

**18 m**

	<b>Trolejbusové trate - úseky a linky</b>	<b>ráno</b>	<b>sedlo</b>	<b>poobede</b>	<b>večer</b>	<b>víkend</b>
1	Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra	0	0	0	0	0
	1.1. Riviéra - Valašská	10	4	8	4	4

1.2. Valašská - Patrónka	16	8	12	8	8
--------------------------	----	---	----	---	---

Tabuľka č.6 - Počet vozidiel/hod		18 m pri použití maximálnej kapacity				
Trolejbusové trate - úseky a linky		ráno	sedlo	poobede	večer	víkend
1	Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra	0	0	0	0	0
	1.1. Riviéra - Valašská	10	4	8	4	4
	1.2. Valašská - Patrónka	16	8	12	8	8

### 1.3 Použité mapové podklady:

Použité mapové podklady:

- Ortofoto mapa, zdroj - © GKÚ, NLC; r.2022
- ZBGIS raster mapy v mierkach M 1:5000, 1:10000, 1:25000 - zdroj: ZBGIS ®,
- Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky –, 06.2022
- Zameranie územia, aktualizácia zmenených častí, aktualizácia inžinierskych sietí, DOPRAVOPROJEKT a. s. 06.2022,
- porealizačné zameranie sietí Dúbravsko – Karloveskej radiály
- Katastrálna mapa 04.2022, KÚ Staré Mesto, KÚ Karlova Ves

Iné podklady: - DPB a.s. Typ vozidiel, parametra, intenzity jazd.

- o Z technickej knižnice - DOPRAVOPROJEKT a.s – Diaľnica D2 Bratislava, Lamačská cesta – Staré Grunty 2007, mostné, cestné objekty, DSP, DSRS
- o Štúdia uskutočniteľnosti pre projekt – 06.2018 Analýza nákladov a výnosov - textová časť - Trolejbusová trať Patrónka – Riviéra 06.2018
- o Prípravné projektové práce, DOPRAVOPROJET a.s. 07.2022:
- o Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR), DOPRAVOPROJET a.s. 08.2022, zmena 04.2024
- o Dokumentácia k environmentálnemu posudzovaniu vplyvov na životné prostredie - Zámer pre zisťovacie konanie, DOPRAVOPROJET a.s. 08.2022
- o Trolejbusová trať Patrónka - Riviéra Električková trať, Dúbravsko – Karloveská radiála – DSRS, REMING CONSULT a.s, Bratislava, 03/2021
- o F01 Hluková štúdia, DOPRAVOPROJEKT a.s .Bratislava 07.2022
- o F04 INŽINIERSKOGEOLOGICKÁ ŠTÚDIA DPP Žilina 07.2022
- o Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“,
- o Unika 2020
- o STN, TP
- o obhliadka v teréne
- o rokovania
- o e-mailová komunikácia
- o vyjadrenia ku DÚR
- o Záverečné stanovisko z posúdenia navrhovanej činnosti (ak bolo rozhodnuté podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov)

- Okresný úrad Bratislava, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia (ďalej len „OÚ BA“) vydal (číslo spisu OU-BA-OSZP3-2023/070999-015 zo dňa 21.4.2023, nadobudnutá právoplatnosť 29.5.2023.

- o Výrubové povolenie, rozhodnutie:
  - Hlavné mesto SR Bratislava MAGS ODP 54921/2023-608959, ev. Z 06/2023, zo dňa 11.12.2023
  - Okresný úrad Bratislava, odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Oddelenie pozemných komunikácií číslo spisu: OU-BA-OCDPK2-2024/302916-005 zo dňa 08.01.2024.

- Mestská časť Bratislava – Staré Mesto , č. 3453/11565/2024/OPK/Bol, zo dňa 07.02.2024

- Mestská časť Bratislava – Karlova Ves, č. KV/ZP/3557/2023/21103/MK, zo dňa 20.09.2023

## **1.4 Príprava na výstavbu**

### **1.4.1 Uvoľnenie pozemkov a objektov**

V rámci tejto stavby nie je potrebné uvoľniť objekty, dôjde ku obmedzeniu vozidiel verejnej dopravy na cestách, Na pohyb chodcov a cyklistov na chodníkoch, budú presmerovaní, alebo obmedzení v rámci chodníka.

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s existujúcim dopravným systémom a bude nutné obmedzenie verejnej premávky

Pri výstavbe objektov stavby dôjde k obmedzeniu verejnej dopravy na cestách - vetvách diaľnice D2, ceste I/2, cestách na uliciach : Mlynské dolina, Valašská, Gaštanová, Pri Habánskom mlyne, Lovinského ul., Stuhová ul., Staré Grunty, Slávičie údolie, Nábřežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu, Botanická ul. Líščie údolie, Karloveské rameno, Devínska cesta, Karloveská ul. Nová cesta nevzniká ale dôjde ku rozkopávkam v chodníkovej časti a na ceste v rámci zastávky autobusov – ZOO, v križovatke Habánsky mlyn. Obmedzenie bude hlavne spočívať, doprava presmerovaná z dvojpruhovej jednosmernej ceste, do jedného pruhu.

Na uliciach Pri Habánskom mlyne, dôjde k výraznej rozkopávke okrem zabudovania nových inžinierskych sietí, dôjde k vybudovaniu nového chodníka pre peších, zriadené bude parkovisko pri ul. Lovinského. Pri rozkopávke dôjde k zjednosmerneniu cesty, prv na jednej strane a potom na druhej strane. Po dobudovaní na ulici Pri Habánskom mlyne zostane dvojpruhová cesta.

Najviac zaťažený úsek bude od Devínskej cesty po Botanickú ulicu až po most Lanfranconi. Ale zároveň tu bude najmenej prác, nakoľko boli už predprípravy v rámci Dúbravsko-Karloveskej radiály. Tu bude nevyhnutné vykonávať práce mimo rannej a poobednej špičky a počas víkendy. Výluka bude na električkovej trati cca 4 víkendy.

Bude obmedzenie na električkovej trati, pri inštalovaní trolejbusového vedenia. Bude musieť byť zabezpečená náhradná autobusová doprava.

### **1.4.2 Dočasné využitie objektov po dobu výstavby**

Dočasné objekty pre zariadenie staveniska si zhotoviteľ zazmluvní sám. Zhotoviteľ pre vzdialenie zariadenia staveniska má plochu navrhovanú pri Stuhovej ulici.

### **1.4.3 Spôsob vykonania demolácií a miesto skládky.**

V rámci tejto stavby nedôjde ku demolácii stavebných objektov, dôjde k vybúraní časti komunikácií, jednej zastávky BUS, pri rozkopávkach sietí dôjde ku rozkopávke chodníkov.

Budú sa prerábať existujúce portály dopravného značenia (pôjdu do vyššej polohy, demontovať verejné osvetlenie, stĺp NN a Telekomu. Demontovať svetelná signalizácia, odstraňovať dopravné značenia.

Vybúraný a demontovaný materiál bude likvidovaný nasledovne:

- demontované kovové prvky zo zvislého dopravného značenia, verejného osvetlenia, budú odovzdané do zberných surovín.
- humus z dotknutých plôch bude odobraný a uskladnený na medziskládke v rámci stavby, vzdialenosť do 6000 m, zbytok, ktorý sa nepoužije na spätné zahumusovanie sa poskytne poľnohospodárskemu družstvu, rozvozná vzdialenosť 30 km

- vyfrézovaný asfaltový betón bude odvážaný na skládku alebo recyklovaný, premiešaný a poskytnutý na ďalšie použitie do asfaltových vrstiev ak bude spĺňať podmienky TKP; ak nebude spĺňať podmienky TKP, tak bude odvezený na skládku - vzdialenosť do 30 km,
- vybúrané materiály z podkladu vozovky (betón a štrkopiesok) na skládku.

Vznikajúci odpad bude priebežne odvážaný na skládky:

Pre danú stavbu prichádzajú do úvahy skládky:

- napr. ASA Zohor - ostatný odpad - rozvozná vzdialenosť 30 km,
- napr. ASA Zohor - nebezpečný odpad - rozvozná vzdialenosť 30 km,
- napr. Zberné suroviny Dúbravka, Agátová 1 - kovový odpad - rozvozná vzdialenosť 9 km.
- kompostáreň – Svätý Jur – 25 km

#### **1.4.4 rozsah a spôsob likvidácie porastov (presadenie, výrub, zužitkovanie), vydanie súhlasu na likvidáciu a určené podmienky,**

V súvislosti so stavbou „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť : Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra“ v okrese Bratislava I, IV dôjde k výrubu drevín, rastúcich v záujmovom území stavby, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (Tretia hlava, Práva a povinnosti pri ochrane drevín, §§46-49). Na výrub dreviny rastúcej mimo les sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, §48 orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa; uprednostňuje pri tom geograficky pôvodné a tradičné druhy.

Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny (§95). Finančná náhrada je príjmom obce, na území ktorej sa výrub uskutočňuje; obec je povinná tieto príjmy výlučne použiť na úhradu nákladov spojených so starostlivosťou o dreviny rastúce na jej území.

Náhradnú výsadbu a starostlivosť o náhradnú drevinu na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve žiadateľa o výrub dreviny, možno uložiť len s predchádzajúcim súhlasom vlastníka dotknutého pozemku.

Obce sú povinné viesť evidenciu pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu vo svojom územnom obvode.

V rámci PD I. Podklady a prieskumy, bola vypracovaná príloha *F.02 Dendrologický prieskum*. Terénnym prieskumom bolo v trase prevažne prekládok a výstavby inžinierskych sietí inventarizovaných v katastrálnom území Bratislava IV. bolo inventarizovaných 36 ks stromov a 102 m<sup>2</sup> krovitého porastu, v katastrálnom území Bratislava I. bolo inventarizovaných 39 ks stromov a 26 m<sup>2</sup> krovitého porastu

Orgán ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodne o spôsobe náhradnej výsadby, resp. o výške finančnej náhrady za likvidované dreviny.

#### **1.4.5 Zabezpečenie ochranných pásiem, chránených objektov a porastov po dobu výstavby,**

V priestore navrhovanej stavby sa v súčasnosti nachádzajú štvorpruhové komunikácie, zástavba, električková trať Karloveská radiála, Diaľnica D2, cesta I/2, mostný objekt Lanfranconi, podjazd popod D2, múry, inžinierske siete, vedenia a iné zariadenia, ktoré sú umiestnené v dotknutom úseku súvisiacich ciest.



**Podzemné vedenia VN, NN** - Západoslovenská distribučná, a.s., Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., OMV a.s.,

**Verejné osvetlenie** – Magistrát hlavného mesta SR Bratislava, OMV a.s.,

**Trakčné vedenie** na električkovej koľaji, trakčné vedenie trolejbusov - Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., Magistrát hlavného mesta SR Bratislava

**Plynovodné potrubie** a domové prípojky - SPP - Distribúcia, a.s., Slovnaft, a.s.,

**Podzemné slaboprúdové vedenia:** Slovak Telekom, slaboprúdové vedenie ACS, spol s r.o., Dial Telecom, a.s, Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., Orange, a.s., Magistrátu, káble Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, OTNS, SANET, SITEL, Západoslovenská distribučná, a.s., NDS a.s.,

**Nadzemné slaboprúdové káble:** OTNS, a.s., Slovak Telekom, a.s., UPC BROADBAND

SLOVAKIA,s.r.o., OMV a.s., SLOVANET, a.s., Metropolitná optická sieť, Türk Telekom International SK, s.r.o., VNET, a.s.

**Kábelovod** - Dopravného podniku mesta Bratislava, a.s., Slovak Telekom

**Cestná svetelná signalizácia** aj jej optické káble - Magistrát hlavného mesta SR Bratislava

**Vodovody, domové prípojky** - Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Magistrát HL.m.SR, NDS

**Kanalizácie** - Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Magistrát HL.m.SR, NDS a.s., Slovnaft, a.s.

**Horúcovod** - Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Povodie Dunaja

Vodný tok Čierny potok, Vydrica

**Vodné zdroje sa tu nenachádzajú.**

Všetky kolízie s nimi sú riešené v návrhu stavby s rešpektovaním ich jednotlivých ochranných pásiem:

- Diaľnica D2 (od osi príľahlého jazdného pásu) 100 m
- cesta I. triedy (od osi jazdného pásu cesty) ..... 50 m
- miestna komunikácia I. II. triedy (od osi jazdného pásu cesty)..... 15 m
- pre ostatné koľajové dráhy a pre pozemnú lanovú dráhu 15 metrov od osi krajnej koľaje 15 m
- pre trolejbusovú dráhu 10 metrov od krajného vodiča trakčného trolejového vedenia.
- Výškové ochranné pásmo trolejbusového vedenia 1 m
- vzdušné elektrické vedenie VVN 110 kV (od krajného vodiča)..... 15 m
- pri napätí od 1 kV do 35 kV vrátane ..... 10 m
- transformovňa (od konštrukcie) ..... 10 m
- vzdušné vedenie VN na obidve strany od krajného vodiča 10 m
- káblové vedenie VN na obidve strany od krajného kábla 1 m
- elektrické vedenie podzemné - všetky druhy ..... 1 m
- diaľkové oznamovacie vedenia podzemné ..... 2 m
- vodovody a kanalizácie (od okrajov pôdorysných rozmerov potrubia)
  - do DN 500 mm vrátane ..... 1,5 m
  - nad DN 500 mm..... 2,5 m
- telekomunikačné vedenia podzemné a diaľkové káble (od osi kábla)..... 1,5 m
- protikorošnej ochrany, atď.) ..... 8 m
- kanalizácia (od okraja potrubia) ..... 3 m
- plynovody (od osi plynovodu)
  - - s menovitou svetlosťou do 200 mm..... 4 m
  - - s menovitou svetlosťou od 201 do 500 mm..... 8 m
  - - pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovým tlakom nižším ako 0,4 Mpa 1 m
- vodohospodársky významné toky 10 m
- drobné toky od brehovej čiar 5 m
- ochranná hrádza (od vzdušnej päty hrádze) 10 m

Chránené objekty sa tu nenachádzajú. Nachádzajú sa tu oplotenia súkromných vlastníkov, oplotenie tenisového areálu.

- dreviny v blízkosti stavby chrániť pred možným mechanickým poškodením, napr. debnením (v súlade s STN 83 7010 a Arboristického štandardu č. 2, Ochrana drevín pri stavebnej činnosti).

#### **1.4.6 Preložky podzemných a nadzemných vedení, dopravných trás, prípadne tokov,**

Preložky podzemných vedení sú v rámci stavebných objektov:

##### **SO 122.700 Preložka STL plynovodu DN 80, ul. Mlynská Dolina**

SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn  
SO 502 Odvodnenie ulíc Pri Habánskom Mlyne, Lovinského, Gaštanová  
SO 510 Ochrana vodovodu DN150 v ul. Mlynská dolina pri ZOO  
SO 619 Preložka kábelového vedenia VN 22 kV  
SO 620 Preložka a ochrana NN vedení  
SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1  
SO 622 Preložka a ochrana NN kábelového vedenia pre nájomnú prevádzku  
SO 654 Ochrana a preložky vedení Slovak Telekom, a.s.  
SO 655 Ochrana a preložky vedení SWAN  
SO 656 Ochrana a preložky vedení UPC  
SO 631 Prekládka verejného osvetlenia

Preložky nadzemných vedení sú v rámci stavebných objektov:

SO 620 Preložka a ochrana NN vedení  
SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1  
SO 654 Ochrana a preložky vedení Slovak Telekom, a.s.  
SO 655 Ochrana a preložky vedení SWAN  
SO 656 Ochrana a preložky vedení UPC

Preložky v rámci dopravných trás v rámci tejto stavby nie sú.  
Preložky tokov v rámci tejto stavby sa nenachádzajú.

#### **1.4.7 Zabezpečenie prevádzky existujúcich častí stavieb po dobu výstavby, pokiaľ sú dotknuté realizáciou výstavby, pri zachovaní ich úplnej alebo obmedzenej prevádzky, opatrenia v prípade, že je nevyhnutné prerušenie prevádzky, obmedzenia v dodávke energií a pod.).**

Pri preložkách inžinierskych sietí, bude na krátku dobu obmedzená prevádzka na nich. Na verejnom osvetlení bude dlhšia výluka, nakoľko sa menia, okrem Botanickej ulice (tu sa budú meniť len 3 stožiare) všetky verejné osvetlenia.

Bude nutné výluka na električkovej trati, odporúčame víkendové a nočné výluky.

- krátkodobé výluky sa pripúšťajú pri realizácii preložiek silnoprúdových a slaboprúdových sietí (po dohode so správcom siete) v čase minimálnej prevádzky,

#### **1.4.8 Iné dočasne obmedzujúce alebo bezpečnostné opatrenia pri príprave staveniska a v priebehu výstavby (odstrel, výluka dopravy)**

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s jestvujúcim dopravným systémom a bude nutné obmedzenie verejnej premávky, obmedzenie na chodníkoch autobusových zastávkach.

Pri výstavbe objektov stavby dôjde k obmedzeniu verejnej dopravy na komunikáciách - vetvách diaľnice D2, ceste I/2, komunikáciách na uliciach : Mlynské dolina, Valašská, Gaštanová, Pri Habánskom mlyne, Stuhová ul., Staré Grunty, Slávičie údolie, Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu, Botanická ul. Líščie údolie, Karloveské rameno, Devínska cesta, Karloveská ul. Nová komunikácia nevzniká ale dôjde ku rozkopávkam v chodníkovej časti a na komunikácií v rámci zastávky autobusov – ZOO, v križovatke Habánsky mlyn. Obmedzenie bude hlavne spočívať, doprava presmerovaná z dvojpruhovej jednosmernej komunikácií, do jedného pruhu. Na uliciach Pri Habánskom mlyne, Gaštanová bude zákaz parkovania.

Na uliciach Pri Habánskom mlyne, dôjde k výraznej rozkopávke okrem zabudovania nových inžinierskych sietí, dôjde k vybudovaniu nového chodníka pre peších, zriadené bude parkovisko pri ul. Lovinského. Pri rozkopávke dôjde k zjednosmerneniu cesty, prv na jednej strane a potom na druhej strane. Po dobudovaní na ulici Pri Habánskom mlyne zostane dvojpruhová cesta.

Najviac zaťažovaný úsek bude od Devínskej cesty po Botanickú ulicu až po most Lanfranconi. Ale zároveň tu bude najmenej prác, nakoľko boli už predprípravy v rámci Dúbravsko-Karloveskej radiály. Tu bude nevyhnutné vykonávať práce mimo rannej a poobednej špičky a počas víkendu.

Výluka bude na električkovej trati cca 4 víkendy.

Bude obmedzenie na električkovej trati, pri inštalovaní trolejbusového vedenia. Bude musieť byť zabezpečená náhradná autobusová doprava.

Postup stavebných prác na objektoch nachádzajúcich sa v novej polohe musí byť zahájený vytýčením všetkých inžinierskych sietí.

Pri výstavbe sa využijú štandardné postupy výstavby (podľa navrhnutých etáp výstavby):

Pri výstavbe sa využijú štandardné postupy výstavby (podľa navrhnutých etáp výstavby):

1. Príprava územia, vytýčenie všetkých inžinierskych sietí v dotknutom území stavby.
2. Vybudovanie stavebných dvorov (zariadení staveniska) a dočasných ciest.
3. Prevedenie výrubov drevín.
4. Archeologický prieskum sa nebude vykonávať, nakoľko vedenie trolejbusom sa vedie v existujúcich chodníkoch, múroch. Premena zastávky sa stavebne prebuduje v rámci existujúcej komunikácie, vybudovanie ostrovčeka na Stuhovej ul.
5. Požiadavka Magistrátu:, aby dočasné odstránenie jestvujúcich prístreškov, ich dočasné uskladnenie a opätovné osadenie spolu s technickými špecifikáciami potrebnými pre osadenie prístrešku boli prerokované s vlastníkom prístrešku, t.j. so spoločnosťou J.C. Decaux Slovakia s.r.o..
6. rozkopávky pre nové vedenie sietí, preložiek, demolácia pôvodného VO osvetlenia, osadenie nových stĺpov pre trolejbusové vedenie s VO osvetlením, zriadenie stožiarov svetelnej signalizácie, pomocou autožeriavov, autoplošín.
7. Realizovať ochranné prvky na lávku na Botanickú ulicu, most Lanfranconi a podjazd popod D2 pri Vidrici km 0,625 OS1, pomocou autoplošiny
8. Realizovanie vzdušného trakčného vedenia z autoplošiny
9. Realizovanie nových portálov dopravného značenia
10. Zahumusovanie a zatrávnenie nespevnených plôch,
11. Vybavenie komunikácií (vodorovné a zvislé dopravné značenie, dopravné zariadenia),
12. Zameranie skutočne zrealizovaného stavu, vyhotovenie DSRS, predbežné užívanie, kolaudácia.

Stavbu sa musí budovať ako celok, z dopravného hľadiska po etapách počas rozkopávok, osádzania stožiarov, inštalovanie vzdušného vedenia.

**Niektoré etapy sa budú musieť zľúčiť. Bude musieť pracovať viac čiat.**

**Hlavné etapy výstavby:**

#### **0. etapa -**

**- podpísanie zmluvy,**

**- vytýčenie inžinierskych sietí**

- projekt DVP
- objednanie materiálov

**Odhad 1-2 mesiace**

### **1. etapa - počas 1. etapy sa zrealizuje:**

- príprava staveniska
- odstránenie stromov a kríkov v rámci dočasných záberov

Doba realizácie cca **2 týždne**

Obmedzenie dopravy bude lokálne podľa prác. Riadenie dopravy na ceste bude regulovčíkmi, Odstránenie stromov odporúčame cez víkendy.

### **2.etapa – počas 2. etapy sa realizuje:**

- rozkopávky na chodníkoch na ulici Botanická, na Nábrežie armádneho generála - Ľudvíka Svobodu, pre nové siete: napájacie káble, trakčné stožiare, budovanie multikanála, pretláčania popod cesty, pretláčanie popod električkovú trať, osádzanie chýbajúcich stĺpov trakčného vedenia, VO.

Obmedzenie dopravy na Botanickej, bude do jedného jazdného pruhu. Prv od Riviéry smer centrum, potom obmedzenie dopravy na Botanickej, Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu, od Centra smer Karlova Ves. Chodci budú presmerovaní na stranu OMV Botanická ulica. Cca doba výstavby **2 týždne**.

### **3.etapa – počas 3.etapy sa realizuje:**

- rozkopávky na chodníkoch na ulici Mlynská dolina, Staré Grunty až po Habánsky Mlyn na strane smer Patrónka. Tu sa budú osádzať stĺpy trolejbusového vedenia, VO, prebudovávať BUS zastávka ZOO smer Patrónka.

Od Botanickej ulice po križovatku Mlynská dolina – Staré grunty, budú zúžené dva jazdné pruhy a lokálne prevedenie dopravy do jedného jazdného pruhu, podľa postupujúcich prác. Avšak pred križovatkou Mlynská dolina - Staré Grunty, bude doprava presmerovaná do jedného jazdného pruhu, končiť bude za diaľničnou vetvu D2 smer Brno.

Od diaľničnej vetvy bude zúženie jazdných pruhov a doprava presmerovaná do jedného jazdného pruhu, podľa postupu prác na rozkopávkach a osádzania stožiarov. Chodci budú presmerovaní od Botanickej ulice na chodník Mlynská dolina na strane ZOO. Nástupisko zastávky ZOO bude provizórne presunuté smer Patrónka. Cez ryhy budú musieť byť vybudované provizórne drevené mostíky a vymedziť čakajúcim priestor čakania, prechodov cez stavebné ryhy počas rozkopávok chodníkov musí počas celej výstavby spĺňať bezbariérové podmienky potrebné pre prejazd osobám používajúcim invalidný vozík, musia spĺňať podmienky TP048, to jest napojenie bez výškového prevýšenia, zábradlie po bokoch, šírka min 1,5m, optimálne 2m. Doba výstavby sa odhaduje cca **2 mesiace**.

**Magistrát požaduje:** dočasné odstránenie jestvujúcich prístreškov, ich dočasné uskladnenie a opätovné osadenie spolu s technickými špecifikáciami potrebnými pre osadenie prístrešku boli prerokované s vlastníkom prístrešku, t.j. so spoločnosťou J.C. Decaux Slovakia s.r.o., úloha stavby.

### **4.etapa – počas 4.etapy sa realizuje:**

- rozkopávky na chodníkoch na ulici od Patrónky, po celej ulici Mlynská dolina, Staré Grunty až po Botanickú ulicu. V rámci tejto etapy budú rozkopávky na chodníkoch, z dôvodu zabudovávania nových sietí, multikanála, stožiarov vedenia, VO, pretláčanie popod cesty, aj diaľnicu D2.

### **Požiadavka Magistrátu, počas výstavby:**

*Z hľadiska oddelenia cyklodopravy:*

- *Počas celej výstavby žiadame zabezpečiť plynulé a bezbariérové pešie a cyklistické obchádzky na dotknutých chodníkoch, bez nutnosti predlžovať pešiu trasu (vybudovanie prenosného chodníka v*

úseku, zabratie príslušného jazdného pruhu pre peší a cyklistický pohyb a podobne).

- *Nie je možné prerušiť hlavné pešie a cyklistické prepojenie nábrežie – Patrónka, bez bezpečnej a plynulej rovnocennej náhrady.*

T.j. jeden celý jazdný pruh cesty bude obmedzený pre chodcov, cyklistov a nákladné autá stavby, ktoré budú bodovo stáť aj na ceste (je to hlavne pri manipulácii so stožiarom), budú v kolízií s cyklistami a chodcami v ich novom koridore, tu musí byť zabezpečený regulovčík. Hlavné búranie, hlavné práce budú musieť byť na chodníku.

Pri zastávkach ZOO, Habánsky Mlyn budú musieť byť cez ryhy vybudované provizórne drevené mostíky a vymedziť čakajúcim priestor čakania, prechodov cez stavebné ryhy počas rozkopávok chodníkov musí počas celej výstavby spĺňať bezbariérové podmienky potrebné pre prejazd osobám používajúcim invalidný vozík, musia spĺňať podmienky TP048, to jest napojenie bez výškového prevýšenia, zábradlie po bokoch, šírka min 1,5m, optimálne 2m. Zároveň v tejto etape po zabudovaní sietí budú zrekonštruované chodníky, prípadne okraje ciest. Doba výstavby sa odhaduje cca 5 mesiace.

**Magistrát požaduje:** dočasné odstránenie jestvujúcich prístreškov, ich dočasné uskladnenie a opätovné osadenie spolu s technickými špecifikáciami potrebnými pre osadenie prístrešku boli prerokované s vlastníkom prístrešku, t.j. so spoločnosťou J.C. Decaux Slovakia s.r.o.. úloha stavbu-zhotoviteľa

#### **5.etapa – počas 5.etapy sa realizuje:**

Dôjde k rozkopávkam na ulici Pri Habánskom mlyne, Stuhová, Gaštanová, Valašská, Lovinského ul.. V rámci tejto etapy budú rozkopávky na chodníkoch, nespevnenej krajnici, ciest z dôvodu zabudovávania nových sietí, multikanála, stožiarov vedenia, VO, preložky vzdušných vedení, svetelná signalizácia, budú budované na niektorých miestach nové prípojky ku uličným vpustom.

Bude vybudovaný nový chodník, pribudne múrik, nové spomaľovacie prahy.

Je nutné túto ulicu počas výstavby zjednosmerniť prv jedná strana potom druhá strana, umožniť cez dočasné plechy prejazd cez rozkopávky prípojok.

Na celej ulici bude zakázané parkovanie od Mlynskej doliny až po Gaštanovú ulicu. Miesto na parkovanie bude určené na parkovisku Tenis.

V závere prác bude položený nový asfalt. Vjazd do Lovinského ulica bude tak isto obmedzený, budú sa tu robiť prípojky vpustov a zvýšený prah.

Na ul. Pri Habánskom mlyne na stane školy – Dubová, bude sa budovať zvýšený prah, kde tak isto dôjde ku obmedzeniu dopravy po poloviciach.

Na ulici Pri Habánskom mlyne po dobudovaní, dôjde k zdvojsmerneniu ulice. Doba výstavby cca 5 mesiacov.

#### **6.etapa – počas 6.etapy sa realizuje:**

Po inštalovaní všetkých stĺpov trolejbusového vedenia, dôjde k inštalovaniu vzdušného vedenia. Začínať by sa malo na Karloveskej, Botanickej ulici.

Dôjde ku výluke električiek, nakoľko vedenie pôjde ponad električky.

Odporúčame realizovať počas víkendov, riadenie automobilovej dopravy bude pomocou regulovčikov. Odhaduje sa 4 víkendy, vrátane jedného víkendu len pod mostom Lanfranconi.

#### **7.etapa – počas 7.etapy sa realizuje:**

Po inštalovaní všetkých stĺpov trolejbusového vedenia, dôjde k inštalovaniu vedenia. Pokračovať by sa malo na ulici Mlynská dolina, Habánsky mlyn, Gaštanová, Valašská.  
Odhad inštalovania pomocou regulovčikov. Cca 1-2 mesiace.

#### **1.4.9 Osobitné užívanie komunikácií.**

Z väčšej časti dôjde z dôvodu nových sietí k pretláčaniu popod komunikácie I/2 a D2, avšak na ulici Botanická, Mlynská Dolina, Pri Habánskom mlyne, Stuhová, dôjde aj k priamym rozkopávkam na nich, zhotoviteľ v spolupráci s investorom musí zažiadať o rozkopávkové povolenie, dopravné určenie na dočasné dopravné značenie.

## **2. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**

### **2.1 Zdôvodnenie urbanistického, architektonického, výtvarného a stavebno-technického riešenia stavby.**

- jej umiestnenia, podmienky pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody a starostlivosť o životné prostredie. Základné údaje o navrhovaných stavebných sústavách alebo konštrukciách. Úpravy plôch a priestranstiev, drobná architektúra, oplatenie, drobná zeleň. Bezbariérové úpravy pre pohyb osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

#### **2.1.1 Urbanisticko-architektonická koncepcia**

mesta je cca 10 rokov zámer prepojenia trolejbusového vedenia Patrónka – Riviéra. Prvky mobiláru ako aj stĺpy vedení trakčného vedenia budú navrhované podľa „Princípy a štandardy - Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“, 02.2022.

Úprava chodníkov, obrubníkov podľa zonácie územia.

<https://mib.sk/manual-verejnych-priestorov/principy-a-standardy/>

Riešenia celého budovaného úseku má na zreteli nielen splnenie všetkých technických a funkčných aspektov, ale aj hľadisko estetické, ale zároveň aj uspokojenie z esteticky dobre riešeného technického diela a z príjemného a výtvarne bohatého prostredia.

V ďalších stupňoch dokumentácie bude potrebné venovať zvláštnu starostlivosť tvarovému, materiálovému a farebnému riešeniu objektov, ako aj jednotlivým častiam konštrukcií, ktoré je potrebné členiť a ideovo hierarchizovať v rámci jednotného výtvarného riešenia celého úseku riešeného územia. Na všetkých objektoch, či už ide o nosné konštrukcie, doplnkové konštrukcie alebo povrchové úpravy je potrebné použiť kvalitné materiály s dlhou životnosťou, jednoduchou údržbou a z ohľadom na okolité prostredie. V tomto duchu riešené objekty, prinesú jedinečné, pestré a zaujímavé riešenia.

#### **2.1.2 Podmienky pamiatkovej starostlivosti**

Krajský pamiatkový úrad v svojom vyjadrení ku dokumentácii pre územné rozhodnutie, listom číslo K PUBA-2022/20254-2/82997/KER zo dňa 6.10.2022 uviedol:

...podľa § 30 ods. 4 pamiatkového zákona s ú h l a s í

s umiestnením a realizáciou predmetnej stavby, ktorá sa nenachádza na pamiatkovom území a nedotýka sa národnej kultúrnej pamiatky evidovanej v Ústrednom zozname pamiatkového fondu Slovenskej republiky, s podmienkami:

1. Investor/stavebník oznámi písomne KPÚ BA 10 dní vopred začiatok stavebných prác.

2. V prípade nepredvídaného nálezu stavebník alebo osoba zodpovedná za vykonávanie prác podľa § 40 ods. 2 a 3 pamiatkového zákona bezodkladne oznámi nález KPÚ BA a nález ponechá bez zmeny až do obhliadky KPÚ BA alebo ním poverenou odborne spôsobilou osobou.

KPÚ BA sa vyjadruje k predloženému zámeru z hľadiska ochrany archeologického kultúrneho dedičstva v prípadoch stavebných zemných prác a neuplatňuje vecne príslušné záujmy na architektúre predmetnej stavby.

#### Odôvodnenie:

KPÚ BA vyhodnotil riešené územie z hľadiska národných kultúrnych pamiatok a pamiatkových území evidovaných v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR a z hľadiska archeologického potenciálu Mestskej časti Bratislava-Staré Mesto, Karlova Ves.

Stavba sa nenachádza na pamiatkovom území a nedotýka sa národnej kultúrnej pamiatky evidovanej v Ústrednom zozname pamiatkového fondu Slovenskej republiky. Priamo na mieste stavby nie sú evidované archeologické nálezy, KPÚ BA však nemôže vylúčiť nepredvídaný archeologický nález príp. situáciu na mieste stavby a preto stanovuje podmienky. V zmysle § 40 ods. 1 pamiatkového zákona nález na účely tohto zákona je vec pamiatkovej hodnoty, ktorá sa nájde výskumom, pri stavebnej alebo inej činnosti v zemi, pod vodou alebo v hmote historickej stavby. Archeologický nález je hnutelná alebo nehnuteľná vec, ktorá je dokladom o živote človeka a o jeho činnosti od najstarších dôb do roku 1918 a spravidla sa našla alebo sa nachádza v zemi, na jej povrchu alebo pod vodou. Archeologickým nálezom je tiež zbraň, munícia, súčasť uniformy, vojenská výstroj alebo iný vojenský materiál, ktorý sa našiel v zemi, na jej povrchu alebo pod vodou a pochádza spred roku 1946.

### **2.1.3 Ochrana prírody a starostlivosť o životné prostredie.**

Viac v kapitole 2.5 Starostlivosť o životné prostredie, tejto správy.

### **2.1.4 Základné údaje o navrhovaných stavebných sústavách alebo konštrukciách. úpravy plôch a priestranstiev**

V rámci tejto stavby budú zabudované tieto konštrukcie vozovky a chodníkov:

#### **Konštrukcia vozoviek:**

##### **Konštrukcia „A“ v SO 121, 122, 123, 124, 125**

**Konštrukcia vozovky výmena obrusnej vrstvy v oblasti pri rozsiahlych zásahov do existujúcej cesty - celé jazdný pruh**

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I; 40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS 0,5 kg/m <sup>2</sup> /	STN 73 6129

##### **Konštrukcia „B“ v SO 121, 122, 124, 125**

**Konštrukcia vozovky pri rozkopávke v asfaltovej časti, úprava naspät' vrátenie**

Navrhnutá je nasledovná polotuhá (asfaltová) konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I;	40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS; PMB 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 16 L; PMB 45/80-75; I; 60 mm;		STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; PMB 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	PB C 25/30	250 mm	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 GC;	200 mm; TKP ČASŤ 5;	STN 73 6126
celková hrúbka konštrukcie		min.. 550 mm	

### **Konštrukcia „C“ v SO 122**

#### **Konštrukcia vozovky (BUS):**

- Cementobetónový kryt 2x KARI sieť (v 1/3 výšky)

S použitím klzných trnov (v mieste prepojenia s vozovkou), zrealizovať technológiou Creteprint, bordovej farby so žltým okrajom s ražbou, bez ražby s metličkou úpravou a s uzatváracím náterom Sealent. Začiatok a koniec zastávkových pruhov z Creteprintu urobiť pod 60° k okraju chodníka

	CB II	250 mm	STN 73 6123
- Asfaltový betón	AC 22 P; I	50 mm	STN EN 13108-1
- Infiltračný postrek	PI	0,8 kg/m <sup>2</sup>	STN 73 6129
- Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C/5/6	0/31,5 150 mm	STN 73 6124-1, TKP časť 5
- Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD; 0/31,5 Gc min.	200 mm	STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU			min. 650 mm

#### **Konštrukcia chodníkov:**

#### **Konštrukcia „D“ v SO 121, 122, 123, 124, 125**

##### **Konštrukcia chodníkov dlažobných, nástupiska BUS:**

- betónová dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP časť 9
- zaškárovanie kamenná štrkodrva	FR. 0/4 mm		STN EN 13242
- lôžko z drveného kameniva	L 4/8 mm	40 mm	STN EN 13242
- podkladný betón (na celú šírku chodníka)	C 12/15 XF 2 (SK)-CI 0,4;	120 mm;	STN EN 206+A
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc min.	150 mm;	STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU		390 mm	

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

#### **Konštrukcia „E“ v SO 122**

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, je:

- Asfaltový betón	červený AC 8, 50/70	30 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS; B 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		300 mm	

#### **Konštrukcia „F“ v SO 121, 122, 124, 125**

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, kde pôvodný asfalt je **bez pigmentu**, zarátané v objektoch sietí

- Asfaltový betón	AC 8 O, 50/70; II;	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS; B 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		310 mm	

#### **Spomaľovací prah:**



### **Konštrukcia G: v SO 125**

-	cementobetónový kryt	CB III	310-460 mm	STN 73 6123
-	2x zváraná sieť	Ø8 OKÁ 150x150 mm	min. krytie 50 mm	
-	štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 GC;	min. 190 mm; TKP ČASŤ 5; STN 73 6126	
-	celková hrúbka konštrukcie	SPOLU :	500-650 mm	

Vo všetkých objektoch, dlažba pre nevidiacich farba – antracitov

### **2.1.5 Náhradná výsadba**

V súvislosti so stavbou „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť : Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra“ v okrese Bratislava I, IV dôjde k výrubu drevín, rastúcich v záujmovom území stavby, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (Tretia hlava, Práva a povinnosti pri ochrane drevín, §§46-49). Na výrub dreviny rastúcej mimo les sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, §48 orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa; uprednostňuje pri tom geograficky pôvodné a tradičné druhy.

Ak lokalitu náhradnej výsadby určilo k.ú., Staré Mesto, v k.ú. Karlova Ves orgán ochrany prírody uložil finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny (§95). Finančná náhrada je príjmom obce, na území ktorej sa výrub uskutočňuje; obec je povinná tieto príjmy výlučne použiť na úhradu nákladov spojených so starostlivosťou o dreviny rastúce na jej území.

Náhradnú výsadbu a starostlivosť o náhradnú drevinu na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve žiadateľa o výrub dreviny, možno uložiť len s predchádzajúcim súhlasom vlastníka dotknutého pozemku, pozemky v.k.ú Staré Mesto sú majetkami Hlavného mesta SR.

Obce sú povinné viesť evidenciu pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu vo svojom územnom obvode.

V rámci PD stavby bola vypracovaná príloha *F.02 Dendrologický prieskum*. Júl 2023

Terénnym prieskumom v Júlí 2022 bola vykonaná inventarizácia drevín, ktoré sa nachádzajú v zábere stavby. Inventarizáciou sa zisťoval druh dreviny, obvod kmeňa vo výške 130 cm nad zemou, plošná výmera a výška kríkových porastov, fyziologický stav drevín, krátkovekosť, dlhovekosť a stupeň poškodenia. Inventarizované dreviny boli podľa polohy ich výskytu označené príslušným poradovým číslom 1 až 71 (**poradové čísla 27 a 29-31 boli s inventarizácie drevín s dôvodu spresnenia vyradené**) .

Stavba nebola predtým v teréne vyznačená. Rozsah záberu bol v teréne identifikovaný pomocou GPS zariadenia JUNO 5D.

Inventarizované dreviny predstavujú cestnú zeleň a verejnú zeleň.

**Podľa § 47 ods. 3 je na výrub všetkých inventarizovaných drevín potrebný súhlas orgánu ochrany prírody**, ak zákon neustanovuje inak.

Celkovo je z dôvodu výstavby navrhovanej stavby „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť :Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra – projekčné práce“ potrebné odstrániť **495 ks stromov a 165 m<sup>2</sup> kríkových porastov. Viac ako 90% inventarizovaných stromov tvoria náletové dreviny ktoré majú priemerný obvod kmeňa len 18 cm.**

Spoločenská hodnota verejnej zelene bola vypočítaná pre **25 ks stromov a 65 m<sup>2</sup> krovitých porastov**. Vypočítaná spoločenská hodnota drevín predstavuje sumu **20 482,28 €**.

Spoločenská hodnota cestnej zelene bola vypočítaná pre **470 ks stromov a 100 m<sup>2</sup> krovitých porastov**. Vypočítaná spoločenská hodnota drevín predstavuje sumu **60 204,60 €** a má len **informatívny charakter**.

Orgán ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodne o spôsobe náhradnej výsadby, resp. o výške finančnej náhrady za likvidované dreviny.

Rozhodnutia:

- Rozhodnutie o výruboch, Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava, MAGS ODP 54921/2023-608959, ev.č.:06/2023 z dňa 11.12.2023
- Rozhodnutie o výruboch, Okresný úrad Bratislava, UO-BA-OCDPK2-2024/302916-005 z dňa 08.01.2024
- Rozhodnutie o výruboch, mestská časť Karlova Ves, KV/ZP/3557/2023/21103/MK z dňa 20.09.2023
- Rozhodnutie Mestskej časti Bratislava-Staré Mesto č. 3453/11565/2024/OPK/Böl zo dňa 07.02.2024
- Návrh výsadiel na pozemkoch mestskej časti Staré Mesto,

Kde v MČ Karlova ves dôjde k finančnej náhrade,

V rámci k.ú Staré Mesto je v rámci objekty SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto. Sú určené Starým Mestom 3 lokality.

#### **Priprava územia**

Náhradná výsadba bude realizovaná na pozemkoch E-KN č. 4871 (Lokalita 1); 1976/14 (Lokalita 2) a na pozemku C-KN č. 21633/41 (Lokalita 3) na plochách, ktoré sú v súčasnosti zatravnené. V lokalite 1 stromová výsadba doplní existujúcu zeleň (okrasné kríky). Pozemky, druhové zloženie a množstvo drevín náhradnej výsadby bolo vopred navrhnuté mestskou časťou Staré Mesto. V návrhu náhradnej výsadby boli upresnené kompozície výsadiel, počet kusov vysadených na lokalite, technológia výsadiel a následná údržba.

#### **Druhovú skladbu drevín**

SLOVENSKÝ NÁZOV	LATINSKÝ NÁZOV	SEZÓNNA PREMENLIVOSŤ	POČET (ks)
jaseňovec metlinatý	<i>Koelreutria paniculata</i> Laxm. 'Fastigiata'	opadavý	11
jarabina brekyňová	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	opadavý	3

#### **Veľkosti a kvalita rastlinného materiálu**

Pre výsadbu sa použije rastlinný materiál I. akostnej triedy: stromy listnaté - 2x presadzované, výška 220-240cm, zapestovaná korunka, obvod kmeňa 14-16 cm, kontajnerované objem min. 10 l.

#### **Realizácia náhradnej výsadby**

##### **Termíny výsadiel drevín**

Pred samotnou výsadbou je potrebné požiadať o vytýčenie podzemných inžinierskych sietí, aby pri kopaní jám nedošlo k ich poškodeniu, resp. rast koreňov nespôsobil starosti pri údržbe a funkčnosti sietí.

Aby boli využité dve obdobia zrážok počas roka (jar, jeseň), projektant odporúča výsadbu vykonať v jesennom období, v čase od polovice septembra do novembra (do príchodu mrazov). V prípade nutnosti je možné realizáciu vegetačných úprav presunúť i do jarých mesiacov (marec, apríl), ale v tom prípade je nutné použiť len navrhované kontajnerované sadenice a zabezpečiť zálievku počas jarného a letného sucha.

### Výsadba drevín

Kompozície drevín budú tvorené ako malé skupinky stromov s výnimkou lokality 1 (solitér). Stromy sa budú vysádzať podľa výsadbového plánu, spon stromov sa bude pohybovať 3,5-4 m v závislosti od druhu a priestorových možností. Preto v lokalite 1 a v lokalite 3 sú navrhnuté dreviny, ktoré v dospelosti dosahujú menšiu šírku koruny, tzv. stĺpovitá forma.

**Lokalita 1** predstavuje plochu o výmere len 25-30 m<sup>2</sup> so sklonom k priľahlému cyklochodníku, prekoreniteľný priestor a rastové podmienky sú tak extrémne obmedzené. Z tohto dôvodu navrhujeme výsadbu jedného jedinca jaseňovca metlinatého (stĺpovitá forma), ktorý doplní už existujúci porast okrasných krov. Vzdialenosť od cestnej komunikácie, resp. od cyklochodníka, bude cca 2 m.

**Lokalita 2** predstavuje plochu o výmere cca 70 m<sup>2</sup>. Na ploche sa navrhuje výsadba troch jedincov jarabiny brekyňovej so sponom cca 3,5 m.

**Lokalita 3** predstavuje plochu o výmere cca 330 m<sup>2</sup>, no po celej dĺžke je jej šírka len cca 4 m s miernym sklonom k cestnej komunikácii. Jedná sa o trávnatý pruh (ostrovček) v husto zastavanom území, kde je priestor pre rozvoj nadzemných, aj podzemných, orgánov dreviny ohraničený z dvoch strán (zástavba, spevnený povrch). Prekoreniteľný priestor a rastové podmienky sú tak značne obmedzené. Preto aj v tomto prípade navrhujeme výsadbu desiatich jedincov jaseňovca metlinatého (stĺpovitá forma) so sponom cca 4 m. Vzdialenosť od zástavby a od cestnej komunikácie bude min. 1,5 m. Zároveň dreviny budú v dostatočnej vzdialenosti od stĺpov verejného osvetlenia (min. 3 m).

Podrobnejšie v SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto

Zatrávnenie bude v zahrnuté v objektoch sietí a cestných objektov sa navrhuje metódou hydroosevu alebo ručným výsevom, s použitím vhodnej trávnej zmesi, väčšinou pre suché a extenzívne stanovišťa.

### 2.1.6 Drobná architektúra na zastávkach:

#### Zastávka ZOO smer Patrónka (Habánsky mlyn)

Na zastávke bude doplnený nový prístrešok 8.00 m dlhý s lavičkami, s informačnou vitrínou, s predprípravou prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do budúcnosti, nebude realizovaný, bočné sklenené steny minimálnej šírky 0.50 m. Šírka strechy minimálne 1.50 m, svetlá výška prístrešku je minimálne 2.20 m. Prístrešok bude na zadných stojak ukotvený na existujúcom múre.

Zastávka ďalej bude doplnená o smetný kôš, osadí sa označník spolu s elektronickou informačnou tabuľou (EIT). Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.

V rámci objektu bude vykonaná demolácia pôvodného zábradlia v určitej dĺžke, ktoré bude nahradené novým oceľovým zábradlím a zároveň budú asanované horné a bočné plochy oporného múru s následným aplikovaním ochranného náteru.

Počet: Smetný kôš	1 ks
Označník s EIT	1 ks
Prístrešok	1 ks

#### Zastávka Habánsky mlyn smer Patrónka (Suchý Mlyn)

Na zastávke bude ponechaný existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená smetným košom, v jeho blízkosti bude realizovaná predpríprava prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do

budúcna, nebude realizovaný. Ďalej bude osadený označník spolu s elektronickou informačnou tabuľou (EIT). Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.

Počet: Smetný kôš	1 ks
Označník s EIT	1 ks

#### **Zastávka Habánsky mlyn smer Riviéra (ZOO)**

Na zastávke bude ponechaný existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená smetným košom, v jeho blízkosti bude realizovaná predpríprava prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do budúcnosti, nebude realizovaný. Ďalej bude osadený označník spolu s elektronickou informačnou tabuľou (EIT). Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.

Počet: Smetný kôš	1 ks
Označník s EIT	1 ks

#### **Zastávka ZOO smer Riviéra (Botanická záhrada)**

Na zastávke bude ponechaný existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená smetným košom, v jeho blízkosti bude realizovaná predpríprava prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do budúcnosti, nebude realizovaný. Ďalej bude samostatný stĺp pre elektronickú informačnú tabuľu (EIT). Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov. Označník zastávok bude ponechaný na existujúcom stĺpe.

Počet: Smetný kôš	1 ks
EIT	1 ks

Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, a v silnoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

#### Trvalé dopravné značenie,

dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, Habánsky mlyn - Mlynská dolina, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia. Modernizovaná svetelná signalizácia bude aj v križovatke Staré Grunty, Slávičie údolie, Mlynská dolina. Na križovatke Riviéra, OMV, Lanfranconi budú vyvýšené výložníky svetelnej signalizácie. Veľkorozmerné tri portále existujúceho značenia bude potrebné vyvýšiť, prerobiť. Projekt nových portálov, sa nachádza v časti C.2 Trvalé dopravné značenie, výmerovo v SO 122, 124.

Zábradlie - Na existujúcom múre sa nachádza zábradlie, je v dezolátnom stave bude ho potrebné vymeniť. Nové zábradlie na Mlynskej Doline za OMV je nové dočasne ho bude potrebné demontovať, na ul. Botanická ul. za zastávkou BUS v smere Molecova je tak isto nové zábradlie, ktoré bude potrebné dočasne dať dolu.

#### **2.1.7 Oplotenie**

Nachádzajú sa tu oplotenia, vstupy na pozemky rodinných domov, čo sa dotkne bude areál tenisových kurtov a reštaurácie Tenis, kde dôjde aj ku zásahu do existujúceho schodiska, úpravu rieši objekt SO 303. Zásah bude do oplotenia základnej školy Dubová a na ulici Valašská. Opravy týchto oplotení riešia v prípade objekty SO 303, 304, 306

#### **2.1.8 Bezbariérové úpravy pre pohyb osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie**

Navrhnuté stavebné objekty sú v súlade s Vyhláškou Ministerstva životného prostredia SR č.532/2002 Z.z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecno-technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu.

Pri rozkopávkach dôjde k porušeniu a po opätovnom vrátení dôjde k zmenám farebnosti:

Na križovatke Kaufland - Mlynská dolina, dôjde ku min zásahu. Tu sú chodníky dlažba a dlažba pre nevidiacich červená, navrhujeme zmeniť dlažbu na antracitovú.

Na križovatke Stuhová - Mlynská dolina,

Tu dôjde na k výraznej rozkopávke, bude zmenené dlažbohná časť na dlažba hrúbka 80 mm, dĺžka 200 mm šírka 100 mm a s dlažbou pre nevidiacich a slabozrakých – antracitová.

Križovatka Staré Grunty-Mlynská dolina, Slávičie údolie – Mlynská dolina

V mieste prechodov pre chodcov je nevhodne uložená voči priechodu pre chodcov, narušená červená dlažba, pri rozkopávkach dôjde ku narušeniu niektorých strán. Pre jednotnosť v križovatke, bude zmenené dlažba na všetkých stranách na hrúbka 80 mm, dĺžka 200 mm šírka 100 mm a s dlažbou pre nevidiacich a slabozrakých - antracitová. Pri porušení cestného obrubníka, bude vymenený za betónový s betónovou prídlážbou.

Križovatka Mlynská dolina - Botanická ul. v rámci prechodov nedôjde ku rozkopávke. Tu čiastočne je chodník dlažbohný, čiastočne asfaltový, tu sa vráti chodník do pôvodného stavu.

Nástupiská BUS Habánsky mlyn smer Riviéra, Habánsky mlyn smer Patróna, ZOO smer Riviéra : nakoľko na nich dôjde ku rozkopávke, podľa manuálu mesta na nástupiskách zastávok má byť dlažba v celom meste, teda vymení sa konštrukcia asfaltová, za konštrukciu dlažbohnú farba svetlo sivá s dlažbou pre nevidiacich, farba antracitová.

Nástupiská BUS ZOO smer Habánsky mlyn, tu dôjde k rozšíreniu nástupiska, zväčší sa chodník, pôvodne asfaltové nástupisko sa vymení za konštrukciu dlažbohnú, farba svetlo sivá s dlažbou pre nevidiacich, farba antracitová.

Na ulici Pri Habánskom mlyne vznikne nový chodník, tak isto sú navrhnuté nové dlažby pre nevidiacich a slabozrakých, pred ulicou Lovinského a pri ulici Gaštanová je navrhnutý zvýšený prah.

Priechodov pre peších a bezbariérovosti.

Obrubníky budú plynulo zapustené tak, že v mieste priechodu budú v nivelete priľahlej vozovky **s toleranciou max. 0,5 cm nad niveletu priľahlej vozovky. Nový chodník pre chodcov bude o 12 cm vyššie.**

Bezbariérové úpravy, nájazdy cez chodník, typy povrchov vrátane všetkých detailov je potrebné riešiť v zmysle **TECHNICKÝCH LISTOV MESTA BRATISLAVA.**

Počas výstavby, pri rozkopávkach cez ryhy budú musieť byť vybudované provizórne drevené mostíky a vymedziť čakajúcim priestor čakania, prechodov cez stavebné ryhy počas rozkopávok chodníkov musí počas celej výstavby spĺňať bezbariérové podmienky potrebné pre prejazd osobám používajúcim invalidný vozík, musia spĺňať podmienky TP048, to jest napojenie bez výškového prevýšenia, zábradlie po bokoch, šírka min 1,5m, optimálne 2m

## **2.2 Údaje o technickom alebo výrobnom zariadení a o technológii výroby**

Nie je známa v okolí technologická výroba.

### **2.2.1 Koncepcia skladovania surovín, materiálov a výrobkov.**

Návrh zriadenia staveniska stavby sa navrhuje umiestniť na parceliach: 2744/1, 2744/10, 2744/11, 2745/16.

- stavebný dvor „1“ (1400 m<sup>2</sup>) - v priestore pri ulici Stuhová, je to stavebný dvor pre skládku humusu, materiálu, zariadené staveniska. Ak potrebuje staviteľ viac musí si zazmluvniť, k prenájmu niekde inde. Momentálne táto plocha je zelená, nachádzajú sa tu aj siete, ktoré je potrebné chrániť panelmi. V žiadnom prípade nesmie na nich ležať skládka humusu. V minulosti tu bolo zariadenie staveniska v čase, keď sa budoval D2, tunel Sitina.

Predpokladá sa aktívny prístup zhotoviteľa na vyhľadanie ďalších vhodných miest alebo dvorov pre potreby stavby za odplatu.

### **2.2.2 Možnosti intenzifikácie a rozšírenia výroby.**

Nie je tu žiadna výroba

### **2.2.3 Zásady technického riešenia stavby vo vzťahu k prevádzkovým parametrom a nárokom na údržbu.**

Prevádzkové súbory, premenlivého dopravného značenia.

### **2.2.4 Spôsob zabezpečenia spotrebných materiálov a energií.**

Množstvo potrebného materiálu na túto stavbu je v *Tabuľka č.2 Základných údajov : mostné objekty, vlečka, oplotenia, potrubné vedenia, silnoprúdové vedenia, verejné osvetlenia, slaboprúdové vedenia, optické vedenia, tejto správy*

Zásobovanie elektrickou energiou (energetická bilancia):

V rámci dokumentácie pre územné rozhodnutie sú v tejto časti popísané zásadné riešenia týkajúce sa budúceho pripojenia elektrických zariadení navrhnutých tejto stavby na elektrickú energiu.

Technické údaje:

#### **611, 612, 613, 614, 615, 617, 602, 603, Základné technické údaje**

	2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči	- trolejbus
	3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S	- NN prípojka
<b>SO 631 -</b>	3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S	- VO

#### **1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:**

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

#### **2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:**

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- uzemnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610:	3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

#### SO 601:

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm <sup>2</sup>
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia:	min.5,55m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

#### SO 602 :

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	pružné – kompenzované
Typ napájacích a spätných káblov:	6-AYKCY 1x500/35
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

#### SO 603 :

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm <sup>2</sup>
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia:	cca 5,70m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

### **Energetická bilancia:**

#### **Trakčné vedenie**

##### **SO 601 Trojebusové vedenie**

601, Energetická bilancia za 1deň:

Ráno: 9,36MWh

Poobede: 7,2MWh

Večer: 4,32MWh

**Spolu za 1deň: 20,88MWh**

**Spolu za rok : 7 621,20 MWh**

**Spolu trakčné vedenie za rok 7 621,20 MWh**

#### **Netrakčné vedenie**

##### **Energetická bilancia:**

SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada

Inštalovaný výkon  $P_i = 2,0 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,8$ )  $P_s = 1,6 \text{ kW}$

**Energetická bilancia pre potreby za rok = 8 MWh**

SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn

Inštalovaný výkon  $P_i = 2,0 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,8$ )  $P_s = 1,6 \text{ kW}$

**Energetická bilancia pre potreby za rok = 8 MWh**

SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO

Inštalovaný výkon  $P_i = 2,0 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,8$ )  $P_s = 1,6 \text{ kW}$

**Energetická bilancia pre potreby za rok = 8 MWh**

SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn

Inštalovaný výkon  $P_i = 2,0 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,5$ )  $P_s = 1,6 \text{ kW}$

**Energetická bilancia pre potreby za rok = 8 MWh**

SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

Inštalovaný výkon  $P_i = 6 \text{ kW}$

Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,5$ )  $P_s = 3 \text{ kW}$

**Energetická bilancia pre potreby za rok = 8 MWh**

SO 631 Prekládka verejného osvetlenia

Inštalovaný príkon 1 svietidla VO:  $P_{imax} = 90 \text{ W}$

Celkový inštalovaný príkon VO:  $P_i = 14\,760 \text{ W}$

Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: **51,4 MWh/rok**



**Energetická bilancia pre potreby za rok = 51,4 MWh**

SO 672 Križ.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne

Výkon križovatky je cca 1,5kW (svietenie prevádzka)

Výkon križovatky je cca 0,8kW (prevádzka-prerušové žlté svetlo)

Doba svietenia odhad cca od 6:00 – 22:00 (t.j. 16hodín)

Ostatná doba (prerušované žlté svetlo) od 22:00 – 6:00 (t.j. 8hodín)

Spotreba el. energie je 1,5kW\*16 hodín = 24kWh

Spotreba el. energie je 0,8kW\*8 hodín = 6,4kWh

Takže na deň je to približne 30,4kWh

**Energetická bilancia pre potreby za rok 11 096kWh = 11,1 MWh**

SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grundy

Výkon križovatky je cca 1,5kW (svietenie prevádzka)

Výkon križovatky je cca 0,8kW (prevádzka-prerušové žlté svetlo)

Doba svietenia odhad cca od 6:00 – 22:00 (t.j. 16hodín)

Ostatná doba (prerušované žlté svetlo) od 22:00 – 6:00 (t.j. 8hodín)

Spotreba el. energie je 1,5kW\*16 hodín = 24kWh

Spotreba el. energie je 0,8kW\*8 hodín = 6,4kWh

Takže na deň je to približne 30,4kWh

**Energetická bilancia pre potreby za rok 11 096kWh = 11,1 MWh**

SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

Výkon križovatky je cca 1,5kW (svietenie prevádzka)

Výkon križovatky je cca 0,8kW (prevádzka-prerušové žlté svetlo)

Doba svietenia odhad cca od 6:00 – 22:00 (t.j. 16hodín)

Ostatná doba (prerušované žlté svetlo) od 22:00 – 6:00 (t.j. 8hodín)

Spotreba el. energie je 1,5kW\*16 hodín = 24kWh

Spotreba el. energie je 0,8kW\*8 hodín = 6,4kWh

Takže na deň je to približne 30,4kWh

**Energetická bilancia pre potreby za rok 11 096kWh = 11,1 MWh**

**Spolu netrakčné - iné vedenie za rok 116,7 MWh**

Bližší popis jednotlivých objektov je uvedený v ďalšom popise objektov stavebnej časti.

**2.3 Riešenie dopravy, napojenia na dopravný systém, garáže a parkoviská, počty parkovacích miest a dopravné technické vybavenie.**

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s jestvujúcim dopravným systémom a bude nutné obmedzenie verejnej premávky

Pri výstavbe objektov stavby dôjde k obmedzeniu verejnej dopravy na cestách - vetvách diaľnice D2, ceste I/2, cestách na uliciach : Mlynské dolina, Valašská, Gaštanová, Pri Habánskom mlyne, Lovinského ul., Stuhová ul., Staré Grunty, Slávičie údolie, Nábrevie armádneho generála Ľudvíka Svobodu, Botanická ul. Líščie údolie, Karloveské rameno, Devínska cesta, Karloveská ul. Nová cesta nevzniká ale dôjde ku rozkopávkam v chodníkovej časti a na ceste v rámci zastávky autobusov – ZOO, v križovatke Habánsky mlyn. Obmedzenie bude hlavne spočívať, doprava dočasne bude presmerovaná z dvojpruhovej jednosmernej ceste, do jedného pruhu.

Na uliciach Pri Habánskom mlyne, dôjde k výraznej rozkopávke okrem zabudovania nových inžinierskych sietí, dôjde k vybudovaniu nového chodníka pre peších, zriadené bude parkovisko pri ul. Lovinského. Pri rozkopávke dôjde k zjednosmerneniu cesty, prv na jednej strane a potom na druhej strane. Po dobudovaní na ulici Pri Habánskom mlyne zostane dvojpruhová cesta.

Najviac zaťažovaný úsek bude od Devínskej cesty po Botanickú ulicu až po most Lanfranconi. Ale zároveň tu bude najmenej prác, nakoľko boli už predprípravy v rámci Dúbravsko-Karloveskej radiály. Tu bude nevyhnutné vykonávať práce mimo rannej a poobednej špičky a počas víkendy. Výluka bude na električkovej trati cca 4 víkendy.

Bude obmedzenie na električkovej trati, pri inštalovaní trolejbusového vedenia. Bude musieť byť zabezpečená náhradná autobusová doprava.

Parkoviská: Pri areály BVS bude vybudované parkovisko pre osobné vozidlá – 10 stojísk.

## 2.4 Ekonomické zhodnotenie stavby

Závery zo zmeny 04.2024 Dokumentácie stavebného zámeru (DSZ) vypracované SARTLAN Engineering, s.r.o., Vysokoškolákov 8556/33C, 010 08 Žilina

### Záver :

Naliehavosť a potreba realizácie predmetnej investície projektu výstavby novej trolejbusovej trate Patrónka - Riviéra je v tejto ekonomickej správe posudzovaná na základe miery ekonomických prínosov investovaného finančného kapitálu.

Tab. 1 Splnenie ekonomických kritérií projektu

EKONOMICKÉ INDIKÁTORY PROJEKTU, RESP. EKONOMICKÉ KRITÉRIA			
EKONOMICKÝ ČAS SPLATENIA INVESTÍCIE, PP [ ROK ]	EKONOMICKÉ VNÚTORNÉ VÝNOSOVÉ PERCENTO, IRR [ % ]	EKONOMICKÁ ČISTÁ SÚČASNÁ HODNOTA, NPV [ MIL. € ]	EKONOMICKÁ RENTABILITA INVESTIČNÝCH NÁKLADOV, [ BCR ]
2032	15,78	19,800	2,5910
2032<2053	15,78 > 5,0	19,800 > 0	2,5910 > 1,0
<b>SPLNENÉ</b>	<b>SPLNENÉ</b>	<b>SPLNENÉ</b>	<b>SPLNENÉ</b>

Výsledky uvedených ekonomických metód, ako je zrejmé z tabuľky rekapitulácie ekonomických výsledkov, preukazujú ekonomickú efektívnosť tohto investičného projektu. Výsledok je z hľadiska hodnotenia hodnôt minimálnych kritérií indikátorov ekonomickej efektívnosti priaznivý. Ani v prípade pesimistického vývoja určujúcich premenných neexistuje významný potenciál, že by sa projekt mohol stať ekonomicky neefektívnym.

**Na základe uvedených ekonomických výsledkov odporúčame predmetný investičný projekt v aktuálnych podmienkach posudzovania na jeho ďalšiu dokumentačnú prípravu.**

### Rozpočet verejnej práce

V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad jednotlivých kapitálových výdavkov stavby trolejbusová trať Patrónka - Riviéra.

### Rekapitulácia výdavkov verejnej práce [EUR] (CÚ 3Q/2022)

Por. čís.	Kód účtovnej klasifikácie	Klasifikácia produkcie	Názov	Výdavky v EUR bez DPH	DPH	Spolu náklady v EUR vrátane DPH
	<b>700</b>		<b>KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY (a+b+c+d+e+f+g+h)</b>	14 542 027	2 655 880	17 197 907
	<b>a)</b>	<b>74.20.34</b>	<b>Príprava verejnej práce</b>	975 300	195 060	1 170 360
1	716 000		Náklady na inžiniersko-technickú pomoc ( expertízy, konzultácie )	46 550	9 310	55 860
2	716 000		Náklady na technické a environmentálne štúdie	0	0	0
3	716 000		Náklady na územnoplánovacia dokumentáciu	74 480	14 896	89 376
4	716 000		Náklady na dokumentácia pre územné rozhodnutie	139 650	27 930	167 580
5	716 000		Náklady na dokumentácia pre stavebné povolenie	335 160	67 032	402 192
6	716 000		Náklady na dokumentácia pre verejné obstarávanie	335 160	67 032	402 192
7	716 000		Náklady na prieskumné práce	0	0	0
8	716 000		Náklady na geodetické práce pri spracovaní projektovej dokumentácie	0	0	0
9	716 000		Náklady na autorský dozor	15 680	3 136	18 816
10	716 000		Náklady na znalecké posudky pre majetkovoprávne vysporiadanie	28 620	5 724	34 344
	<b>b)</b>	<b>45.20.00</b>	<b>Stavebná časť (stavebné objekty vrátane ich technického vybavenia)</b>	9 081 068	1 816 214	10 897 281
11	717 001/2		Náklady na realizáciu stavebných objektov, náklady na demolácie existujúcich stavebných objektov, technologických a iných zariadení	8 752 424	1 750 485	10 502 908
12	717 001/4		Náklady na vypracovanie realizačnej dokumentácie	164 888	32 978	197 866
13	717 001/a		Náklady na dokumentáciu skutočného zhotovenia stavby	41 222	8 244	49 466
14	717 001/b		Náklady na inžiniersku činnosť (stavebný dozor a pod.)	122 534	24 507	147 041
15	717 001/c		Náklady na geodetické práce zabezpečované obstarávateľom	0	0	0
	<b>c)</b>	<b>45.34.21</b>	<b>Technologická časť (prevádzkové súbory, stroje a zariadenia)</b>	0	0	0
	<b>d)</b>	<b>45.20.00</b>	<b>Zariadenie staveniska</b>	354 227	70 845	425 073
	<b>e)</b>	<b>45.20.00</b>	<b>Predpokladané vyvolané investície</b>	1 981 735	396 347	2 378 082
	<b>f)</b>	<b>70.11.00</b>	<b>Výkup pozemkov, odvody za vyňatie pôdy</b>	1 262 626	0	1 262 626
16	711 001		Náklady na výkup pozemkov	0	0	0
17	711 002		Náklady na výkup lesov	0	0	0
18	712 002		Náklady na likvidáciu porastov	20 482	0	20 482
19	717 001		Odvody za trvalé a dočasné odňatie pôdy z PP a LP	0	0	0
20	711 200		Náklady na prenájom pozemkov	1 242 144	0	1 242 144

Por. čís.	Kód účtovnej klasifikácie	Klasifikácia produkcie	Názov	Výdavky v EUR bez DPH	DPH	Spolu náklady v EUR vrátane DPH
	g)	45.00.00	Rozpočtová rezerva v rozmedzí 8 až 12 % (10%)	887 071	177 414	1 064 485
	h)	92.31.10	Iné bližšie neurčené investície	0	0	0
	KAPITÁLOVÉ VÝDAVKY SPOLU ( 700 )			14 542 027	2 655 880	17 197 907
Dĺžka navrhovanej trolejbusovej trate ( km )				6,38		
Celkové odhadované náklady na km trate					EUR s DPH/km	2 695 597

### **Bilancia hlavných stavebných objemov**

V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad jednotlivých stavebných objektov projektu a ich očakávaný finančný objem.

### **Stavebné objekty s vyjadrením ich finančných objemov [EUR] (CÚ 3Q/2022)**

P.č.	Číslo obj.	Názov časti stavby	Odhadované stavebné náklady objektu v EUR
		<b>Príprava územia, dočasné komunikácie a konštrukcie</b>	
1	SO 001	Príprava územia	246 633
		<b>Cestné objekty</b>	
2	SO 121	Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra	668 654
3	SO 122	Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka	701 016
4	SO 123	Úprava križovatky Stuhová	26 484
5	SO 124	Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ludvíka Svobodu	348 525
6	SO 125	Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Habánsky mlyn, Gaštanová ul., Valašská ul.	378 323
		<b>Mostné objekty</b>	
7	SO 201	Oporný múr na ulici Pri Habánskom mlyne	1 417
8	SO 202	Zábrany na mostných konštrukciách	40 000
		<b>Pozemné objekty, zariadenia</b>	
9	SO 301	Meniareň Karlova Ves	1 466 000
10	SO 302	Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť	88 698
11	SO 303	Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne	9 574
12	SO 304	Úprava oplotenie Základná škola, Dubová 1	1 172
13	SO 305	Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky	516 392
14	SO 306	Úprava oplotenia súkromných vlastníkov Valašská ulica	4 997
		<b>Kanalizácie a vodovody</b>	
15	SO 501	Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn	2 965
16	SO 502	Odvodnenie ulíc Pri Habánskom Mlyne, Lovinského, Gaštanová	45 621
17	SO 510	Ochrana vodovodu DN150 v ul. Mlynská dolina pri ZOO	22 948
		<b>Objekty trolejbusových elektrických vedení VN, NN,VO</b>	
18	SO 601	Trolejbusové vedenie	2 863 400
19	SO 602	Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)	1 083 080
20	SO 603	Ovládanie výhybiek trate Patrónka - Riviéra	20 000
21	SO 604	Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV	50 960
22	SO 611	Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada	5 800
23	SO 612	Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn	5 450

P.č.	Číslo obj.	Názov časti stavby	Odhadované stavebné náklady objektu v EUR
24	SO 613	Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO	6 760
25	SO 614	Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn	5 425
26	SO 615	Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie	6 250
27	SO 617	Elektrické rozvody NN na zastávkach	40 000
28	SO 618	Informačný systém na zastávkach - Informačné tabule	28 000
29	SO 619	Preložka káblového vedenia VN 22 kV	47 867
30	SO 620	Preložka a ochrana NN vedení	71 290
31	SO 621	Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1	10 680
32	SO 622	Preložka a ochrana NN káblového vedenia pre nájomnú prevádzku	3 580
33	SO 631	Prekládka verejného osvetlenia	741 962
<b>Oznamovacie vedenia</b>			
34	SO 651	Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami	25 339
35	SO 652	Optický kábel pre informačný systém na zastávkach	18 094
36	SO 653	Optické káble CDS úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická	132 650
37	SO 654	Preložka vzdušného vedenia Telekom	6 833
38	SO 655	Ochrana a preložky vedení SWAN	2 695
39	SO 656	Ochrana a preložky vedení UPC	3 140
40	SO 662	Kamerový dohľad križovatky K417	25 863
41	SO 663	Kamerový dohľad križovatky K4121	25 863
42	SO 664	Kamerový dohľad križovatky K4122	25 863
43	SO 671	Križovatka č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina - Valašská	31 315
44	SO 672	Križovatka č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne	204 175
45	SO 673	Križovatka č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty	233 025
46	SO 674	Križovatka č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie	233 025
47	SO 675	Križovatka č. 622 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Mlynská dolina - Most Lanfranconi	31 315
48	SO 676	Križovatka č. 411 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lanfranconi	31 315
49	SO 677	Križovatka č. 422 Úprava CDS Botanická - internát Družba	27 815
50	SO 678	Križovatka č. 443 Úprava CDS Karloveská - Riviéra	27 815
51	SO 681	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490	7 850
52	SO 682	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417	12 300
53	SO 683	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121	12 300
54	SO 684	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122	12 300
55	SO 685	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662	7 850
56	SO 686	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441	7 850
57	SO 687	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442	7 850
58	SO 688	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443	7 850
<b>Rekultivácie a vegetačné úpravy</b>			
59	SO 801	Náhradná výsadba v k.ú. Staré mesto	7 731
60	SO 802	Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves	4 216
<b>Celkové odhadované stavebné náklady:</b>			<b>10 734 159</b>

Cena vychádza zo stavebného zámeru 04.2024, neuvažuje sa v rámci DSP s aktualizáciou.

## **2.5 Starostlivosť o životné prostredie**

Pohoda a kvalita života obyvateľov bude narušená najmä počas obdobia výstavby činnosti, ktorá bude spojená so zemnými prácami a s prevozom stavebného materiálu medzi stavbou a zdrojom materiálov. Bývajúcce obyvateľstvo, bude ako rušivé vnímať časté prejazdy stavebných a nákladných mechanizmov, s ktorými bude nevyhnutne spojený hluk, prašnosť a znečistenie komunikácií z takejto dopravy. Cestujúca verejnosť bude musieť počas celého obdobia výstavby znášať dopravné obmedzenia. Odstránenie vegetácie, rozkopávky, oplotenia, stavebné dvory budú negatívne vplyvať na estetické vnímanie prostredia všetkých ľudí, ktorí sa v tejto oblasti denne, alebo príležitostne pohybujú.

V období prevádzky sa negatívne vplyvy na pohodu a kvalitu života viažu len na tie časti, ktoré budú v bližšom kontakte s novovybudovanými križovatkovými vetvami. Pôjde najmä o pôsobenie hluku a imisnú záťaž z premávky na ceste I/2, uliciach.

### **Vplyv na geologické prostredie**

Na stavbou dotknutom území sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín s aktívnou ťažbou, dobývacie priestory, chránené ložiskové územia a nie sú evidované staré banské diela.

V rámci dokumentácie stavby „Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviéra“ bola vypracovaná Inžinierskogeologická štúdia (DPP Žilina, 07/2022), ktorou boli na základe spracovania archívnej dokumentácie zhodnotené inžinierskogeologické, geotechnické a hydrogeologické pomery v mieste projektovaných stožiarov v trase novej trolejbusovej trate Patrónka - Riviéra. Odporúčania záverov Inžinierskogeologickej štúdie sa premietli do technického riešenia jednotlivých stavebných objektov. Počas bežnej prevádzky sú vplyvy na horninové prostredie zanedbateľné. V prípade havárie na komunikácii (nie trolejbusov) môže dôjsť k znečisteniu pôdy a horninového prostredia. V takom prípade budú zmobilizované zložky Hasičského a záchranného zboru a lokálne znečistenie bude operatívne zlikvidované.

### **Vplyvy na povrchové a podzemné vody**

Cez Mlynskú dolinu preteká vodohospodársky významný vodný tok Vydrica. Na veľkej časti je tok upravovaný. Neďaleko mosta Lanfranconi ústi do Dunaja. Počas výstavby ani počas prevádzky navrhovanej trolejbusovej trate sa nepredpokladá negatívne ovplyvnenie blízkeho vodného toku. Odvodnenie komunikácie a ostatných spevnených plôch sa oproti súčasnému stavu nemení, odpadové vody z povrchového odtoku sú cez kanalizáciu odvedené do ČOV a pred vyústením do recipientu prečistené.

Podľa Inžinierskogeologickej štúdie hlavným kolektorom podzemnej vody je fluválne štrkové súvrstvie s medzizrnovou priepustnosťou. Vytvára priaznivé podmienky pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody. Na základe archívnych údajov (r. 1983) hladina podzemnej vody bola archívnymi vrtmi zistená v hĺbke 0,5 - 2,0 m p.t. Podzemné vody sú dotované hlavne zrážkami, preto úroveň hladiny podzemnej vody je závislá aj od klimatických podmienok. V súčasnosti, vzhľadom na výraznú zmenu územia výstavbou diaľnice D2 a cesty I/2, možno predpokladať aj zmenu režimu podzemných vôd. Na základe pozdĺžneho profilu z Inžinierskogeologickej štúdie (DPP Žilina, s.r.o., 08/2022) je zrejmé, že v oblasti Zoologickej záhrady, v blízkosti potoka Vydrica, môže byť počas výkopových prác pre stĺpy trakčného vedenia dosiahnutá hladina podzemnej vody. Ku kontaminácii podzemných vôd môže dôjsť pri úniku nebezpečných látok priamo do otvorenej hladiny podzemných vôd. Počas výstavby je nutné počítať s odčerpávaním pritekajúcej podzemnej vody do výkopovej jamy čerpadlom.

### **Vplyvy na pôdu**

Realizáciou navrhovanej činnosti nedochádza k trvalým a dočasným záberom plôch, len k dočasným záberom do 1 roka. V rámci katastrálneho územia k.ú. Staré Mesto je v zábere stavby pozemok druhu

záhrada na ploche 11 m<sup>2</sup> a trvalý trávny porast na ploche 23 m<sup>2</sup>. V katastrálnom území Karlova Ves je v dočasnom zábere do 1 roka pozemok druhu záhrada na ploche 336 m<sup>2</sup>.

Dočasný záber do 1 roka sa po skončení výstavby uvedie do pôvodného stavu.

Negatívne ovplyvnenie pôdy sa počas prevádzky trolejbusovej trate nepredpokladá.

### **Vplyvy na biotu**

V prípade realizácie navrhovanej činnosti nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Umiestnenie posudzovanej činnosti je navrhované v území, na ktoré sa vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany, bez zvláštnej územnej alebo druhovej ochrany.

Predmetná trolejbusová trasa nebude zasahovať či už do maloplošných alebo veľkoplošných prvkov ochrany prírody a krajiny. Chránené územia lokalizované v blízkosti (CHA Lesné diely, CHA Horský park, CHA Borovicový lesík, CHVÚ Dunajské luhy) nebudú dotknuté realizáciou. Výstavba si vyžaduje výrub drevín, ktoré sa nachádzajú v tesnej blízkosti komunikácie alebo príľahlého chodníka.

V katastrálnom území Bratislava I - Staré Mesto bolo inventarizovaných spolu 39 ks stromov a 26 m<sup>2</sup> kríkových porastov a v katastrálnom území Bratislava IV – Karlova Ves 36 ks stromov a 102 m<sup>2</sup> kríkových porastov. Vypočítaná spoločenská hodnota drevín, na ktoré sa vyžaduje súhlas s výrubom predstavuje 17 235,30 € (Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie drevín, DÚR, DOPRAVOPROJEKT, a.s., 08/2022).

Stavba nie je v kolízii s prvkami územného systému ekologickej stability a ani s lokálnymi migračnými koridormi.

### **Vplyvy na obyvateľstvo**

Navrhovaná stavba sa nachádza v zastavanom urbanizovanom prostredí v katastrálnom území Staré Mesto a katastrálnom území Karlova Ves. V blízkosti stavby sa nachádzajú obytné objekty na ulici Pri Habánskom mlyne, na Valašskej ulici. V Mlynskej doline sú obytné budovy situované v západnej časti kopca Machnáč, cesta prechádza v blízkosti zoologickej aj botanickej záhrady. Na Botanickej ulici je v blízkosti Prírodovedecká fakulta a študentské domovy Družba, Lodenica, Riviéra, administratívna budova bývalého OU.

### **Vplyvu hluku a emisií znečisťujúcich látok.**

Navrhované riešenie trolejbusovej trate prispeje k zníženiu súčasnej produkcie emisií škodlivých látok na území mesta Bratislava. Predpokladá sa, že navrhovaná činnosť nebude mať negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia.

Pri hodnotení výsledkov predikcie hluku sa konštatuje, že navrhovaná trolejbusová doprava v hodnotenom úseku nespôsobí pred najbližšími chránenými budovami zvýšenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku oproti súčasnému stavu.

**Navrhovaný zámer prispeje k zlepšeniu súčasného stavu, zníženiu emisií hluku a teda nespôsobí zhoršenie hlukovej situácie v meste Bratislava**

### **Odvodnenie komunikácie**

V rámci tohto projektu zostávajú komunikácie, žiadna nová nepribudne, Nový chodník bude zriadený na Ulici Pri habánskom mlyne, z časti bude odvodnený do komunikácie, z časti do nespevnenej krajnice. Na ulici Pri Habánskom mlyne, poprípadе pribudnú UV z dôvodu cestnej zábrany, parkoviskových stojísk. UV budú odvodnené do už existujúcich kanalizácií.

### **Je spracované v rámci objektov**

SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn

Bude zachované, len sa v rámci jedného objektu posunie UV o 0,5m.



SO 502 Odvodnenie ulíc Pri Habánskom mlyne, Lovinského, Gaštanová

Na ulici Pri Habánskom mlyne vznikne nový chodník, spomaľovací prah, kde sa niekoľko UV posunie a pribudnú UV na existujúcich komunikáciách, viac v SO 502.

## **2.6 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení**

podrobne elaborát v dokumentácii pre stavebné povolenie (DSP), tejto dokumentácie.

*F.2 Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, tohto projektu.*

## **2.7 Protipožiarne zabezpečenie stavby**

podrobne elaborát v dokumentácii pre stavebné povolenie (DSP), tejto dokumentácie.

*B.2 Protipožiarne zabezpečenie stavby*

## **2.8 Riešenie protikoróznej ochrany podzemných a nadzemných konštrukcií alebo vedení a ochrany proti blúdivým prúdom.**

V danej stavbe nevznikajú bludné prúdy ani z trolejbusových vedení.

## **2.9 Zabezpečenie televízneho príjmu. Riešenie prenosu televízneho signálu pri použití priemyselnej televízie.**

Nie je súčasťou tejto stavby

## **2.10 Stanovenie ochranných pásiem.**

Vznikajú nové ochranné pásma:

### Obvod dráhy

- od osí krajnej koľaje električkovej dráhy, od krajného vodiča trakčného trolejbusového vedenia, najmenej však 1,5 metra od vonkajšieho okraja súčasti dráhy; to neplatí, ak ide o električkovú dráhu alebo trolejbusovú dráhu, ktorá vedie po ceste alebo miestnej komunikácii (ďalej len „cestná komunikácia“).

### Ochranné pásmo dráhy:

- pre trolejbusovú dráhu 10 metrov od krajného vodiča trakčného trolejového vedenia.

- Výškové ochranné pásmo trolejbusového vedenia

1 m

## **2.11 Koordinačné opatrenie v prípade súbežnej realizácie inej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby.**

V čase spracovania dokumentácie je známe zámer súkromných vlastníkov ul. Pri Habánskom Mlyne, má parcela kú. Staré Mesto – 5114/2, a parcela ul. Valašská – 5036, má to dopad na umiestnenie niektorých trakčných stožiarov, pri pozemku. Zatiaľ súkromní vlastníci nedodali ich stavebný zámer.

## **2.12 Zariadenie civilnej ochrany a jeho dvojúčelové využitie.**

Z hľadiska civilnej ochrany, žiadna cesta nepribudla ani nebola zrušená, Navrhovaná stavba, bude ekologickejšia.

### **3. STAVEBNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE**

#### **3.1 Opis hlavných objektov stavby**

##### *PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE*

SO 001 Príprava územia

##### *CESTNÉ OBJEKTY*

SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra

SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka

SO 123 Úprava križovatky Stuhová

SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul.

SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ul., Valašská ul.

##### **PLYNOVODNÉ POTRUBIE**

**SO 122.700 Preložka STL plynovodu DN 80, ul. Mlynská Dolina**

##### *MOSTY*

SO 201 Oporný múr na ulici Pri Habánskom mlyne

SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách

##### *POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA*

SO 301 Meniareň Karlova Ves

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť

SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom mlyne

SO 304 Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1

SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky

SO 306 Úprava oplotenia súkromných vlastníkov Valašská ulica

##### *KANALIZÁCIE A VODOVODY*

SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn

SO 502 Odvodnenie ulíc Pri Habánskom mlyne, Lovinského, Gaštanová

SO 510 Ochrana vodovodu DN150 v ul. Mlynská dolina pri ZOO

##### *OBJEKTY TROLEJBUSOVÝCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ VN, NN, VO*

SO 601 Trojbusové vedenie

SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)

SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra

SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV

SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada

SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn

SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO

SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn

SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule

SO 619 Preložka kábelového vedenia VN 22 kV

SO 620 Preložka a ochrana NN vedení

SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1

SO 622 Preložka a ochrana NN kábelového vedenia pre nájomnú prevádzku

SO 631 Prekládka verejného osvetlenia

- SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami
- SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach
- SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická
- SO 654 Ochrana a preložky vedení Slovak Telekom, a.s.
- SO 655 Ochrana a preložky vedení SWAN
- SO 656 Ochrana a preložky vedení UPC
- SO 662 Kameraný dohľad križovatky K417
- SO 663 Kameraný dohľad križovatky K4121
- SO 664 Kameraný dohľad križovatky K4122
- SO 671 Križ.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina - Valašská
- SO 672 Križ.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne
- SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty
- SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie
- SO 675 Križ.č. 662 Úprava CDS Nábr. arm. gen. Svobodu - Ml. dolina - Most Lanfranconi
- SO 676 Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lanfranconi
- SO 677 Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba
- SO 678 Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská - Riviéra
- SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490
- SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417
- SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121
- SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122
- SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662
- SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441
- SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442
- SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443

#### **REKULTIVÁCIE A VEGETAČNÉ ÚPRAVY**

- SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré mesto
- SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves – dôjde ku finančnej náhrade

#### **Zoznam právnických a fyzických osôb, ktoré si po zhotovení prevezmú stavebné objekty do vlastníctva**

#### **HI. mesto SR Bratislava, Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava**

- SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra
- SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka
- SO 123 Úprava križovatky Stuhová
- SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul.
- SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ul., Valašská ul. Lovinského ul.
- SO 201 Oporný múr na ulici Pri Habánskom mlyne
- SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách
- SO 301 Meniareň Karlova Ves
- SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť
- SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky
- SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn
- SO 502 Odvodnenie ulíc Pri Habánskom mlyne, Lovinského, Gaštanová
- SO 601 Trolejbusové vedenie
- SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)

- SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra
- SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV
- SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
- SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
- SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO
- SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn
- SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie
- SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach
- SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule
- SO 622 Preložka a ochrana NN káblového vedenia pre nájomnú prevádzku
  
- SO 631 Prekládka verejného osvetlenia
- SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami
- SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach
- SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická
- SO 662 Kameraný dohľad križovatky K417
- SO 663 Kameraný dohľad križovatky K4121
- SO 664 Kameraný dohľad križovatky K4122
- SO 671 Križ.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina - Valašská
- SO 672 Križ.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne
- SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty
- SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie
- SO 675 Križ.č. 662 Úprava CDS Nábr. arm. gen. Svobodu - Ml. dolina - Most Lanfranconi
- SO 676 Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lafranconi
- SO 677 Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba
- SO 678 Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská - Riviéra
- SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490
- SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417
- SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121
- SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122
- SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662
- SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441
- SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442
- SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443

**Mestský úrad mestská časť Staré mesto, Vajanského nábrežie 3, 814 21 Bratislava 1,**

- SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré mesto
- SO 304 Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1

**Mestský úrad mestská časť Karlova Ves, Námestie sv. Františka 8, 842 62 Bratislava**

- SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves – dôjde ku finančnej náhrade

**Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava**

-

**Bratislavská vodárenská spoločnosť, a. s., Prešovská 48, 826 46 Bratislava**

- SO 510 Ochrana vodovodu DN150 v ul. Mlynská dolina pri ZOO

**Západoslovenská distribučná, a.s., Čulenova 6, 816 47 Bratislava**

- SO 619 Preložka kábelového vedenia VN 22 kV

- SO 620 Preložka a ochrana NN vedení  
SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1

**Slovenský plynárenský priemysel a.s. Mlynské nivy 44/a, 825 11 Bratislava**

SO 122.700 Preložka STL plynovodu DN 80, ul. Mlynská Dolina

**Slovak Telekom, a.s., Karadžičova 10, 825 13 Bratislava**

SO 654 Ochrana a preložky vedení Slovak Telekom, a.s.

**OTNS, a.s. Vajnorská 137, 831 04 Bratislava**

SO 655 Ochrana a preložky vedení SWAN

**UPC BROADBAND SLOVAKIA, s.r.o. Ševčenkova 36, 851 01 Bratislava**

SO 656 Ochrana a preložky vedení UPC

**Objekty odovzdané majiteľom pozemkov:**

- SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom mlyne  
SO 304 Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1  
SO 306 Úprava oplotenia súkromných vlastníkov Valašská ulica

**Akzent Bigboard a.s. Ivánska cesta 2D, 821 04 Bratislava**

SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1

**Zoznam právnických a fyzických osôb, ktoré si po zhotovení prevezmú stavebné objekty do správy**

**HI. mesto SR Bratislava, Primaciálne nám. 1, 814 99 Bratislava**

- SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra  
SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka  
SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu  
SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ul., Valašská ul. Lovinského ul.  
SO 201 Oporný múr na ulici Pri Habánskom mlyne  
SO 501 Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn  
SO 502 Odvodnenie ulíc Pri Habánskom mlyne, Lovinského, Gaštanová  
SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie  
SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická  
SO 662 Kamerový dohľad križovatky K417  
SO 663 Kamerový dohľad križovatky K4121  
SO 664 Kamerový dohľad križovatky K4122  
SO 671 Križ.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina - Valašská  
SO 672 Križ.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne  
SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty  
SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie  
SO 675 Križ.č. 662 Úprava CDS Nábr. arm. gen. Svobodu - Ml. dolina - Most Lanfranconi  
SO 676 Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lanfranconi  
SO 677 Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba  
SO 678 Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská - Riviéra  
SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré mesto

SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves - dôjde ku finančnej náhrade

**Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava**

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť

SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky

SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule

**Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava**

DPB, a.s. – (PTZ)

SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách

SO 601 Trolejbusové vedenie

SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)

SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra

SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV

SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami

SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach

SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490

SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417

SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121

SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122

SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662

SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441

SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442

SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443

**Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava**

DPB, a.s. - referát energetiky

SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada

SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habanský mlyn

SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO

SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn

**Mestský úrad mestská časť Staré mesto, Vajanského nábrežie 3, 814 21 Bratislava 1,**

SO 304 Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1

**Mestský úrad mestská časť Karlova Ves, Námestie sv. Františka 8, 842 62 Bratislava**

-

**Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava**

-

**Bratislavská vodárenská spoločnosť, a. s., Prešovská 48, 826 46 Bratislava**

SO 510 Ochrana vodovodu DN150 v ul. Mlynská dolina pri ZOO

**Západoslovenská distribučná, a.s., Čulenova 6, 816 47 Bratislava**

SO 619 Preložka kábelového vedenia VN 22 kV

SO 620 Preložka a ochrana NN vedení

SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1

**Slovenský plynárenský priemysel a.s. Mlynské nivy 44/a, 825 11 Bratislava**

**SO 122.700    Preložka STL plynovodu DN 80, ul. Mlynská Dolina**

**Majitelia oplotenia**

- SO 303    Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom mlyne
- SO 304    Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1
- SO 306    Úprava oplotenia súkromných vlastníkov Valašská ulica

**Požiadavka na vyvolané investície**

V priestore navrhovanej stavby sa v súčasnosti nachádzajú inžinierske siete, vedenia a iné zariadenia, ktoré sú umiestnené v dotknutom úseku novej polohy zastávky. Úpravy na chodníkoch vyplývajú z dôvodu rozkopávky sietí. Dôjde k zásahu existujúcej zelene.

V priestore navrhovanej stavby sa v súčasnosti nachádzajú inžinierske siete, vedenia a iné zariadenia, ktoré sú umiestnené v dotknutom úseku novej polohy zastávky. Úpravy na chodníkoch vyplývajú z dôvodu rozkopávky sietí. Dôjde k zásahu existujúcej zelene.

- SO 001    Príprava územia
- SO 121    Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra
- SO 122    Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka
- SO 123    Úprava križovatky Stuhová
- SO 124    Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ludvíka Svobodu
- SO 125    Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ul., Valašská ul. Lovinského ul.

**SO 122.700    Preložka STL plynovodu DN 80, ul. Mlynská Dolina**

- SO 201    Oporný múr na ulici Pri Habánskom mlyne
- SO 303    Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom mlyne
- SO 304    Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1
- SO 306    Úprava oplotenia súkromných vlastníkov Valašská ulica
- SO 501    Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn
- SO 502    Odvodnenie ulíc Pri Habánskom mlyne, Lovinského, Gaštanová
- SO 510    Ochrana vodovodu DN150 v ul. Mlynská dolina pri ZOO
- SO 619    Preložka kábelového vedenia VN 22 kV
- SO 620    Preložka a ochrana NN vedení
- SO 621    Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1
- SO 622    Preložka a ochrana NN kábelového vedenia pre nájomnú prevádzku
- SO 654    Ochrana a preložky vedení Slovak Telekom, a.s.
- SO 655    Ochrana a preložky vedení SWAN
- SO 656    Ochrana a preložky vedení UPC
- SO 675    Križ.č. 662 Úprava CDS Nábr. arm. gen. Svobodu - Ml. dolina - Most Lanfranconi
- SO 676    Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lanfranconi
- SO 677    Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba
- SO 678    Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská - Riviéra
- SO 685    Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662
- SO 686    Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441
- SO 687    Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442
- SO 688    Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443

- SO 801    Náhradná výsadba v k.ú. Staré mesto



SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves - dôjde ku finančnej náhrade

#### **Majitelia NN**

**Akzent Bigboard a.s. Ivánska cesta 2D, 821 04 Bratislava**

**SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1**

### **3.2 Riešenie objektov podľa objektovej skladby (cesty, mosty, siete)**

#### **PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE**

##### **SO 001 Príprava územia**

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Správca objektu: zhotoviteľ stavby (jedná sa o dočasný objekt počas výstavby)

SO 001 Účelom predmetného objektu je príprava územia stavby a plôch pre zariadenie staveniska (stavebné dvory) a taktiež plôch pre depónie humusu a zeminy, odstránenie, ochrana drevín, odstránenie mačiny, ruderálneho povrchu, súčasťou tohto objektu je aj po výstavbe odstrániť zariadenie staveniska, dočasných prípojok, vrátiť plochu do pôvodného stavu vrátane zahumusovania, zatrávnenia používaných plôch.

##### **Súčasný stav plochy stavebného dvora**

Miesto budúceho zariadenia staveniska je zelená plocha so sieťami, v minulosti na tejto ploche bolo zariadenie staveniska pri výstavbe tunela Sitina v rámci diaľnice D2.

##### **Napojenie na existujúci stav**

Prístup na stavebné dvory „SD 1“ by bol z ulice Mlynská dolina na ulicu Stuhová, komunikácia vedúca do hospodárskej časti ZOO.

V blízkosti zariadenia staveniska sa nachádzajú všetky inžinierske siete. Je tu vodovodná šachta, na ktorú bolo v minulosti napojené zariadenie staveniska pre D2.

##### **Napojenia energií**

Pri SD 1 - napojenie *elektrickou energiou* navrhujeme z kioskovej trafostanice, za servisom cca 60 m. Nachádza sa tu *kanalizácia tlaková jednotná DN 2200*.

##### **Stavenisková voda**

V blízkosti je vodovodná šachta, ktorá bola v minulosti využívaná pre zariadenie staveniska pri výstavbe D2. parcela 2744/12, dohodnúť sa je potrebné s BVS. *Úžitková voda* bude musieť byť dovážaná v cisternách hlavne v miestach kde bude umývárka áut pred výjazdom na existujúce komunikácie.

##### **Staveniskové spojenie**

Telefonické spojenie stavby bude zhotoviteľom stavby zabezpečované bezdrôtovým spojením (mobilné telefóny, vysielacky).

Ubytovanie pracovníkov na stavbe sa vylučuje - zabezpečí si zhotoviteľ stavby vo svojich, resp. prenajatých priestoroch v meste resp. v okolí.

Výber a zrealizovanie odberných miest si zhotoviteľ stavby vybaví a zrealizuje sám.

### Príprava územia stavby

V rámci prípravy územia stavby (objekt 001-00) sa zrealizuje nasledovné:

- odstránenia sa stromy a kroviny na ploche dočasných záberov stavby v katastrálnom území Staré Mesto a Karlova Ves (v zmysle a v počtoch podľa spracovanej inventarizácie drevín), t. j. celkovo 495 ks stromov a 165 m<sup>2</sup> kríkových porastov, **Viac ako 90% inventarizovaných stromov tvoria náletové dreviny ktoré majú priemerný obvod kmeňa len 18 cm.**

Celkovo je z dôvodu výstavby navrhovanej stavby „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť :Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra – projekčné práce“ potrebné odstrániť:

- V katastrálnom území Staré mesto 466 ks stromov a 103 m<sup>2</sup> kríkov z čoho 441 ks stromov a 88 m<sup>2</sup> kríkov bolo zaradených ako cestná zeleň a 25 ks stromov a 15 m<sup>2</sup> kríkov ako verejná zeleň.
- V katastrálnom území Karlova Ves bude odstránených 29 ks stromov a 62 m<sup>2</sup> z čoho 29 ks stromov a 12 m<sup>2</sup> kríkov bolo zaradených ako cestná zeleň a 50 m<sup>2</sup> kríkov ako verejná zeleň.

Výpočet spoločenskej hodnoty drevín v k.ú. Staré Mesto

K.Ú.	druh zelene	stromy		kríky		spoločenská hodnota		
		všetky	súhlas na výrub	všetky	súhlas na výrub	stromy	kríky	spolu
Staré Mesto	Cestná	441 ks	441 ks	88 m <sup>2</sup>	88 m <sup>2</sup>	56 784,50 €	1 395,90 €	58 180,40 €
	Verejná	25 ks	25 ks	15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>	16 961,51 €	191,43 €	17 152,94 €
<b>SPOLU</b>		<b>466 ks</b>	<b>466 ks</b>	<b>103 m<sup>2</sup></b>	<b>103 m<sup>2</sup></b>	<b>72 691,84 €</b>	<b>1 587,33 €</b>	<b>75 333,34 €</b>

Výpočet spoločenskej hodnoty drevín v k.ú. Karlova Ves

K.Ú.	druh zelene	stromy		kríky		spoločenská hodnota		
		všetky	súhlas na výrub	všetky	súhlas na výrub	stromy	kríky	spolu
Karlova Ves	Cestná	29 ks	29 ks	12 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>	1 909,00 €	248,40 €	2 157,40 €
	Verejná	0 ks	0 ks	50m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>	0,00 €	828,00 €	828,00 €
<b>SPOLU</b>		<b>29 ks</b>	<b>29 ks</b>	<b>62 m<sup>2</sup></b>	<b>62 m<sup>2</sup></b>	<b>1 909,00 €</b>	<b>1076,40 €</b>	<b>2 985,40 €</b>

Vypočítaná spoločenská hodnota pre cestnú zeleň má len informatívny charakter.

(Inventarizácia a spoločenské ohodnotenie drevín, DÚR, DOPRAVOPROJEKT, a.s., 08/2022) aktualizácia 07/2023, 12/2023.

Stavba nie je v kolízii s prvkami územného systému ekologickej stability a ani s lokálnymi migračnými koridorami.

- odstráni sa humózná vrstva (prípadne vegetačný kryt) z nespevnených plôch určených pre zariadenie staveniska (stavebné dvory), depónie humusu a depónie zeminy.

V rámci objektu 001-00 sa odstráni vegetačný kryt v hrúbke 0,20 m z nespevnených plôch staveniska na ploche 1400 m<sup>2</sup> a odstráni sa mačina (humózná vrstva) z ostatných objektov sietí. Celkovo v objeme 805 m<sup>3</sup>, na ploche 3950 m<sup>2</sup>. Humus sa ponechá na zariadení staveniska na depónie humusu.

**Ochrana drevín** - Dreviny, ktoré by mohli byť ohrozené mechanickým alebo chemickým poškodením počas výstavby zabezpečiť podľa STN 83 7010 Ochrana prírody; Ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie a podľa arboristického štandardu „Ochrana drevín pri stavebnej činnosti“. V celom rozsahu stavby a v území dotknutom stavebnou činnosťou postupovať aj v súlade so Všeobecne záväzným nariadením hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy č. 5/2018 z 07.09.2018 o starostlivosti o verejnú zeleň a ochrane drevín, ktoré sú súčasťou verejnej zelene na území hlavného mesta Slovenskej republiky Bratislavy

Príprava plochy pre zariadenie staveniska (stavebné dvory)

Podľa potrieb budúceho zhotoviteľa stavby je možné využívať ako stavebné dvory plochy:

- stavebný dvor „1“ (1400 m<sup>2</sup>) - v priestore pri ulici Stuhová, je to stavebný dvor pre skládku humusu, materiálu, zariadené staveniska ak potrebuje staviteľ viac musí si zazmluvniť k prenájmu niekde inde. Momentálne táto plocha je zelená plocha nachádzajú sa tu aj siete, ktoré je potrebné chrániť panelmi. V žiadnom prípade nesmie na nich ležať halda humusu.

Po odhumusovaní resp. odstránení vegetačného krytu sa na plochách položí separačná geotextília a rozprestrie sa a zhutní štrkodrvina hr. 0,15 m. Následne sa podľa potrieb zhotoviteľa stavby časti týchto plôch spevnia cestnými panelmi a zvyšok plôch sa spevní štrkodrvinou (v hrúbke podľa hrúbky cestných panelov).

Po ukončení výstavby sa plochy použité pre stavebný dvor a depónie, vrátia do pôvodného stavu, t.j. sa odstránia cestné panely, vrstvy štrkodrviny a separačnej geotextílie, a následne sa v rámci tohto objektu zahumusuje a zatrávni.

Dreviny sa nachádzajú v tesnej blízkosti komunikácie alebo príslušného chodníka. Výrub je nevyhnutný z dôvodu prekládky a úpravy inžinierskych sietí pre novo navrhovanú trolejbusovú trať. Dreviny č. 1-8 a 32-37 sú prevažne náletové dreviny alebo pozostatky starších výsadiieb. Zvyšné dreviny boli pravdepodobne vysadené zámerne mestskými časťami alebo súkromnými osobami jedná sa prevažne o vzrastlejšie stromy.

Na Gaštanovej ulici sa nachádza novo vysadený pagaštan konský (č.14), ktorý by bolo možné presadiť respektíve posunúť mimo záber.

Inventarizované dreviny boli kvôli lepšej identifikácii vyznačené fialovým sprejom a poradovým číslom.

Po výstavbe je potrebné odstrániť zariadenie staveniska, dočasných prípojok, vrátiť plochu do pôvodného stavu vrátane zahumusovania, zatrávnenia používaných plôch.

## **CESTNÉ OBJEKTY:**

### **SO 121 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Hlavná cesta podľa územného plánu je cesta I/2, Funkčnej triedy B1, kategórie MZK 9,0/60.

Je tu navrhnutá pracovná os O1.

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, svetelnej signalizácie, dôjde ku porušeniu existujúcich chodníkov, kraja cesty zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice.

Popod cesty sa budú všetky siete pretláčať.

Podľa „Princípy a štandardy -

*Manuál verejných priestorov mesta Bratislava*“, tieto chodníky sú v rámci zonácie územia B6 – Komerčné a priemyselné zóny, povrch asfaltový, obrubník betónový, prídlažba betónová.

Zastávka kategórie: III b Bežná autobusová/trolejbusová zastávka

- Orientačný počet nástupov 300 – 750 za deň

V rámci tohto objektu dôjde k rekonštrukcii výmene asfaltu na celú šírku chodníka, nakoľko dôjde k rozkopávke cca 3-6 sietí.

Odstránenie podkladných vrstiev chodníka a späť danie podkladných vrstiev bude zahrnuté v jednotlivých objektoch sietí. K samotnému odstráneniu asfaltu a naspäť pokládke na celú šírku chodníka je zahrnuté v tomto objekte.

Čo sa týka priechodov pre peších a bezbariérovosti.

Na križovatke Kaufland - Mlynská dolina, dôjde ku min zásahu. Tu sú chodníky dlažba a dlažba pre nevidiacich červená, nakoľko tu dôjde ku min zásahu, navrhujeme vrátiť po rozkopávke dlažbu sivú ako bola a dlažbu pre nevidiacich červenú aká bola.

Na križovatke Stuhová - Mlynská dolina,

Tu dôjde na k výraznej rozkopávke, bude zmenené dlažbová časť na dlažba hrúbka 80 mm, dĺžka 200 mm šírka 100 mm a s dlažbou pre nevidiacich a slabozrakých – antracitová.

Križovatka Staré Grunty-Mlynská dolina, Slávičie údolie – Mlynská dolina

V mieste prechodov pre chodcov je nevhodná narušená červená dlažba, pri rozkopávkach dôjde ku narušeniu niektorých strán. Pre jednotnosť v križovatke, bude zmenené dlažba na všetkých stranách na hrúbka 80 mm, dĺžka 200 mm šírka 100 mm a s dlažbou pre nevidiacich a slabozrakých - antracitová. Pri porušení cestného obrubníka, bude vymenený za betónový s betónovou prídlážbou.

Križovatka Mlynská dolina - Botanická ul. v rámci prechodov nedôjde ku rozkopávke. Tu čiastočne je chodník dlažbový, čiastočne asfaltový, tu sa vráti chodník do pôvodného stavu.

Nástupiská BUS Habánsky Mlyn smer Riviéra, ZOO smer Riviéra: nakoľko na nich dôjde ku rozkopávke, podľa manuálu mesta na nástupiskách zastávok má byť dlažba v celom meste, teda vymení sa konštrukcia asfaltová, za konštrukciu dlažbovú farba svetlo sivá s dlažbou pre nevidiacich, farba antracitová.

#### **Konštrukcia „A“**

**Konštrukcia vozovky výmena obrusnej vrstvy v oblasti pri rozsiahlych zásahov do existujúcej cesty - celé jazdný pruh**

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I; 40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS 0,5 kg/m <sup>2</sup> /	STN 73 6129

Upravovaná plocha je 880 m<sup>2</sup>.

#### **Konštrukcia „D“**

**Konštrukcia chodníkov dlažbových, nástupiska BUS:**

- betónová dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP časť 9
- zaškárovanie kamenná štrkodrava	FR. 0/4 mm		STN EN 13242
- lôžko z drveného kameniva	L 4/8 mm	40 mm	STN EN 13242
- podkladný betón (na celú šírku chodníka)	C 12/15 XF 2 (SK)-CI 0,4; 120 mm;		STN EN 206+A
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc min.	150 mm,	STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU		390 mm	

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Upravovaná plocha je 429 m<sup>2</sup>.

V rámci rýh objektov sietí sa vyburáva:

Existujúci chodník :

- farebný asfalt Starcolor (červený)		20 mm;	
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	PB	100 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G <sub>c</sub> ;	min. 100 mm; TKP časť 5; STN 73 6126	
Celková hrúbka konštrukcie		min. 220 mm	

### **Konštrukcia „E“**

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, je:

- Asfaltový betón	<b>červený</b> AC 8, 50/70	30 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G <sub>c</sub> ;	min. 150 mm; TKP časť 5; STN 73 6126	
Celková hrúbka konštrukcie		300 mm	

Upravovaná plocha je 1350m<sup>2</sup>.

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, je:

- Asfaltový betón	<b>červený</b> AC 8, 50/70	30 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	

Celková hrúbka konštrukcie 150 mm

Upravovaná plocha je 4566 m<sup>2</sup>.

### **Konštrukcia „F“**

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, kde pôvodný asfalt je bez pigmentu, zarátané v objektoch sietí

- Asfaltový betón	AC 8 O, 50/70; II;	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G <sub>c</sub> ;	min. 150 mm; TKP časť 5; STN 73 6126	
Celková hrúbka konštrukcie		310 mm	

Upravovaná plocha je 991 m<sup>2</sup>.

### **Vybavenie zastávok:**

**Zastávka Habánsky Mlyn smer Riviéra (ZOO)**, tu sa nachádza existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená o elektronickú informačnú tabuľu (EIT), označník, odpadový kôš, predpríprava pre automat na lístky. Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, silnoprádovo a slaboprádovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

**Zastávka ZOO smer Riviéra (Botanická záhrada)** tu sa nachádza existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená o elektronickú informačnú tabuľu (EIT), označník, odpadový kôš, predpríprava pre automat na lístky. Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, silnoprádovo a slaboprádovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

### **Trvalé dopravné značenie,**

dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, Pri Habánskom mlyne, Mlynská dolina, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia. z dôvodu nového TP aj na križovatke Staré Grunty -Modernizovaná svetelná signalizácia bude aj v križovatke Staré Grunty, Slávičie údolie, Mlynská dolina.

Zatravnenie, bude v zahrnuté v objektoch sietí sa navrhuje metódou hydroosevu alebo ručným výsevom, s použitím vhodnej trávnej zmesi, väčšinou pre suché a extenzívne stanovišťa.

## **SO 122 Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Patrónka**

### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR Bratislava

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, svetelnej signalizácie, dôjde ku porušeniu existujúcich chodníkov, kraja cesty, zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice.

Popod cesty sa budú všetky siete pretláčať.

Podľa „Princípy a štandardy -

*Manuál verejných priestorov mesta Bratislava*“,

Tieto chodníky sú v rámci zonácie územia B6 – Komerčné a priemyselné zóny, povrch asfaltový, obrubník betónový, prídlážba betónová.

Zastávka kategórie: III b Bežná autobusová/trolejbusová zastávka

- Orientačný počet nástupov 300 – 750 za deň

V križovatke Mlynská dolina Staré Grunty, (pracovná OS 2 km 1,9) na zastávke ZOO, smer Patrónka sa rozšíri nástupisko pre cestujúcich, prebuduje sa stojisko BUS, do novej polohy a predĺži sa na dĺžku 38,50m, Šírka stojiska bude 3,50m. Nástupište zastávky bude so zvýšenou nástupnou hranou 200 mm nad úrovňou priľahlej vozovky a s použitím zaoblenej hrany obrubníka voči pneumatikám dopravných prostriedkov, tzv. kasselského obrubníka.

Nakoľko momentálne sa nachádza chodník na opornom múre, rozšírenie nástupiska bude na úkor cesty.

Hlavná cesta podľa územného plánu je cesta I/2, Funkčnej triedy B1, kategórie MZK 9,0/60. V oblasti BUS zastávky ZOO smer Patrónka za zmeny kategórie pôvodná MZK 9,0/60 na MZ 8,5/50.

### **Podľa STN P 73 6425: 2019, - 6.2.1.10 Šírka zastávkového pruhu je:**

a) 3,50 m na rýchlostných cestách, rýchlostných miestnych cestách a na cestách s neobmedzeným

### Základné údaje – zmeny objekt 122

Kategória	nová	:	MZK 8,5/50 (v úseku na dĺžke 90 m)
Návrhová rýchlosť	:	vn = 50 km/h	
Dĺžka trasy zmenenej trasy	:	90 m	
Pozdĺžny sklon	:	existujúci je od 3,3 %	
Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	2 x 3,25 m + $\Delta$ š (rozšírenie v oblúku)
		vodiaci prúžok	2 x 0,25 m
		spevnená krajnica	2 x 0,25 m
		časť nespevnej krajnice	
		<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
		spolu voľná šírka	8,50 + $\Delta$ š

V rámci tohto objektu dôjde k rekonštrukcii výmene asfaltu na celú šírku chodníka, nakoľko dôjde k rozkopávke cca 3-6 sietí, na niektorom území 1 sieť ale široké základy stožiarov na úzkom chodníku.

Odstránenie podkladných vrstiev chodníka a späť danie podkladných vrstiev bude zahrnuté v jednotlivých objektoch sietí. K samotnému odstráneniu asfaltu a naspäť pokládke na celú šírku chodníka je zahrnuté v tomto objekte. Kde je dlažbový chodník sa vráti opäť dlažbový chodník, kde asfaltový, vymení sa za asfaltový.

Nástupiská BUS: Nové nástupisko BUS ZOO smer Patrónka aj nástupisko BUS Habánsky Mlyn, smer Patrónka, bude prebudované z asfaltovej konštrukcie na dlažbovú konštrukciu.

Nakoľko pri ZOO dôjde ku celkovému prerobeniu zastávky a Pri Habánskom mlyne, dôjde ku rozkopávkam. Podľa manuálu mesta na nástupiskách zastávok má byť dlažba v celom meste, teda vymení sa konštrukcia asfaltová, za konštrukciu dlažbovú farba svetlo sivá s dlažbou pre nevidiacich, farba antracitová.

### **Konštrukcia „A“**

Konštrukcia vozovky výmena obrusnej vrstvy v oblasti zastávky, pri rozsiahlych zásahov do existujúcej cesty, mri múroch, celé jazdný pruh

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I; 40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS 0,5 kg/m <sup>2</sup> /	STN 73 6129

Upravovaná plocha je 4948 m<sup>2</sup>.

### **Konštrukcia „B“**

Konštrukcia vozovky pri rozkopávke v asfaltovej časti, úprava naspäť vrátenie

Navrhnutá je nasledovná polotuhá (asfaltová) konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I;	40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS; PMB 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 16 L; PMB 45/80-75; I; 60 mm;		STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; PMB 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	PB C 25/30	250 mm	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc;	200 mm; TKP ČASŤ 5;	STN 73 6126
celková hrúbka konštrukcie		min.. 550 mm	

Upravovaná plocha je 230 m<sup>2</sup>.

### **BUS zastávka D2 existujúca), ktorá sa odstráni**

3x náter Sealent (povrchová úprava)

- Bet. Razená dlažba (B30(, 2x KARI sieť (v 1/3 výšky)	CB	250 mm	
- Obaľované kamenivo veľmi hrubé	OKVH II	50 mm	STN 73 62 21
- kamenivo spevnené cementom	CBGM C <sub>5/6</sub>	200 mm	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc;	min. 150 mm; TKP časť 5;	STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		min. 650 mm	

Na ploche 132 m<sup>2</sup>.

### **Nová Konštrukcia „C“**

**Konštrukcia vozovky (BUS):**

- Cementobetónový kryt 2x KARI sieť (v 1/3 výšky)



S použitím klzných trnov (v mieste prepojenia s vozovkou), zrealizovať technológiou Creteprint, bordovej farby so žltým okrajom s ražbou, bez ražby s metličkou úpravou a s uzatváracím náterom Sealent. Začiatok a koniec zastávkových pruhov z Creteprintu urobiť pod 60° k okraju chodníka

	CB II	250 mm	STN 73 6123
- Asfaltový betón	AC 22 P; I	50 mm	STN EN 13108-1
- Infiltračný postrek	PI	0,8 kg/m <sup>2</sup> /	STN 73 6129
- Cementom stmelená zrnitá zmes	CBGM C/5/6	0/31,5 150 mm	STN 73 6124-1, TKP
časť 5			
- Nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD; 0/31,5 Gc min.	200 mm	STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU			min. 650 mm
Na ploche 136 m <sup>2</sup>			

#### **Konštrukcia D:**

**Konštrukcia chodníkov dlažbových, nástupiska BUS až po prechod pre chodcov:**

- betónová dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP
časť 9			
- zaškáovanie kamenná štrkodrvina	FR. 0/4 mm		STN EN 13242
- lôžko z drveného kameniva	L 4/8 mm	40 mm	STN EN 13242
- podkladný betón (na celú šírku chodníka)	C 12/15 XF 2 (SK)-CI 0,4; 120 mm		STN EN 206+A
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc min.	150 mm,	STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU			min. 390 mm

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová  
Upravovaná plocha je 1250 m<sup>2</sup>.

#### **Konštrukcia F:**

Výmena celej konštrukcie chodníka v mieste rýh bez pigmentu, je:

- Asfaltový betón	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie			310 mm

Výmena asfaltu na celej šírke kde pôvodne bol asfalt bez pigmentu

- Asfaltový betón farba červená	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Celková hrúbka konštrukcie			min. 30 mm

Upravovaná plocha je 1680 m<sup>2</sup>.

#### **Vybavenie zastávok:**

**Zastávka ZOO smer Patrónka (Habánsky Mlyn)** bude osadené príslušenstvo: chýbajúci prístrešok pre cestujúcich s lavičkou, informačná tabuľa, označník, odpadový kôš, predpríprava pre automat na lístky. Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, silnoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

**Zastávka Habánsky Mlyn smer Patrónka (Suchý Mlyn),** tu sa nachádza existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená o multifunkčný panel - informačná tabuľa, označník, odpadový kôš, predpríprava pre automat na lístky. Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302, silnoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov.

#### **Zábradlie:**

Na existujúcom múre a nespevnenej krajnici sa nachádza zábradlie, v rámci objektu SO 302, bude vykonaná demolácia pôvodného zábradlia v určitej dĺžke 98 m, ktoré bude nahradené novým oceľovým zábradlím a zároveň budú asanované horné a bočné plochy oporného múru s následným aplikovaním ochranného náteru. farba RAL 7016 antracitová , Nové zábradlie bude dané aj do inej polohy vzhľadom na nový premenlivý portál a novú elektrickú skriňu RVO, zábradlie bude uskakovať.

Oceľové zábradlie výšky 1100 mm bude vyskladané z jednotlivých segmentov v osovej vzdialenosti 2000 mm. Zábradlie je tvorené z oceľových U profilov 100x100x5 mm. Výplň je tvorená z profilu štvorec 20x20 mm. Kotvenie k betónovému pôvodnému múru je pomocou oceľovej platne a dvomi kusmi chemických kotiev.

V mieste osadenia prístreškov je oceľové zábradlie prerušené. Nakoľko sa zábradlie nachádza v zóne trakčného vedenia, sú jednotlivé kotevné platne spojené uzemnením.

Konštrukcie je vyrobená výhradne z ocele s antikoroziou ochranou, s dlhou životnosťou. Musí byť farebne stála a odolná voči poškodeniu. Povrchová úprava všetkých oceľových nosných aj nenosných častí konštrukcie, plechov je realizovaná práškovou farbou s antigrafitovou úpravou. Základná farba tohto prvku drobnej architektúry a ich častí je v odtieni RAL 7016 – antracit.

Ďalej v úseku za OMV je existujúce nové zábradlie, ktoré pri prerábke na chodníku bude potrebné dočasne demontovať a potom vrátiť na pôvodné miesto, jeho dĺžka je 106 m.

#### Trvalé dopravné značenie.

dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, Habánsky Mlyn - Mlynská dolina, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia. Modernizovaná svetelná signalizácia bude aj v križovatke Staré Grunty, Slávičie údolie, Mlynská dolina.

Z dôvodu nedostatočnej podjazdnej výšky, dôjde k vybudovaniu 2 ks nových premenlivých portálov (NRJ6, NRJ7), do inej polohy ako sú dnešné, nakoľko sú to premenlivé portále, budú musieť byť funkčné, pokiaľ sa nezriadi nové, podrobne budú spracované v projekte pre stavebné povolenie (DSP).

Zatrávnenie, bude v zahrnuté v objektoch sietí sa navrhuje metódou hydroosevu alebo ručným výsevom, s použitím vhodnej trávnej zmesi, väčšinou pre suché a extenzívne stanovišťa.

### **SO 122.700      Preložka STL plynovodu DN 80, ul. Mlynská Dolina**

**XXXXXX** bude doriešené

### **SO 123              Úprava križovatky Stuhová**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:      k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu:              Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu:              Mestská časť Bratislava – Karlova Ves

Cesta na Stuhovej ul. je– triedy IV.

V rámci tejto stavby dôjde aj ku modernizácii a zároveň, k riešeniu bezpečnejšej, momentálne nefunkčnej križovatky Stuhová - Habánsky Mlyn - Mlynská dolina. Nová trolejbusová trať pôjde z ulice Pri Habánskom mlyne a bude odbočovať doľava na ulicu Mlynská dolina. V súčasnej dobe je umožnené z ulice Stuhová odbočenie vpravo i vľavo, avšak na úkor posunutia stop čiary na ul. Mlynská dolina. Svetelná signalizácia nie je spustená.

Pre zabezpečenie lepšieho ovládania tejto križovatky svetelnou signalizáciou, je potrebné na ulici Stuhová zriadiť pevný ostrovček, nakloniť prechod pre chodcov, ktorý povedie aj cez novo zriadený ostrovček. Bude zamedzené odbočenie vozidiel z ulice Stuhová do vľava, na ulicu Mlynská dolina.

Vozidlá aj kamióny sa budú môcť otáčať buď v križovatke Staré Grunty alebo pod mostom Lanfranconi. Na ulicu Stuhová je napojené zásobovanie Kaufland. Podľa zistenia fa Kaufland. Zásobovanie prebieha, dve vozidlá ráno, jedno na obed a dve vozidlá večer. Po Stuhová ulica slúži aj ako cesta pre zásobovanie ZOO. Šírka vozovky medzi krajom existujúcej cesty a ostrovčekom je navrhnutá tak, by bolo možné prejazd kamiónovej dopravy.

Do ostrovčeka bude osadený stožiar svetelnej signalizácie a dopravné značenie.

Momentálne sa tu nachádza v strede cesty kanalizačný poklop, ktorý po zabudovaní ostrovčeka vychádza v ostrovčeku a bude výškovo upravovaný.

Úprava na prilahlých chodníkoch a ostrovčeku bude bezbariérová.

Popod cesty sa budú všetky siete pretláčať.

### **Odvodnenie**

Spádové pomery vo vozovke na Stuhovej sú v priečnom smere jednostranne 3,5%, v pozdĺžnom smere 1,28%, t.j. ostrovček nebude zamedzovať odtoku vody. V ostrovčeku sa bude nachádzať existujúci kanalizačný poklop, ktorý je potrebné upôsobiť do nivelety ostrovčeka.

### **Konštrukcia vozovky výmena obrusnej vrstvy v oblasti okolo nového ostrovčeka**

- |                               |                                   |                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| - asfaltový koberec mastixový | SMA 11 O; PMB 45/80-75; I; 40 mm; | STN EN 13108-5                      |
| - spojovací postrek           | PS                                | 0,5 kg/m <sup>2</sup> / STN 73 6129 |

Upravovaná plocha je 199 m<sup>2</sup>.

### **Konštrukcia D:**

#### **Konštrukcia chodníkov a ostrovčeka bude:**

#### **Konštrukcia chodníkov dlažbových, prechod pre chodcov, ostrovček:**

- |  |                                   |         |                          |
|--|-----------------------------------|---------|--------------------------|
| - betónová dlažba                          | DL                                | 80 mm   | STN 73 6131-1, TKP       |
| časť 9                                     |                                   |         |                          |
| - zaškárovanie kamenná štrkodrava          | FR. 0/4 mm                        |         | STN EN 13242             |
| - lôžko z drveného kameniva                | L 4/8 mm                          | 40 mm   | STN EN 13242             |
| - podkladný betón (na celú šírku chodníka) | C 12/15 XF 2 (SK)-CI 0,4; 120 mm; |         | STN EN 206+A             |
| - štrkodrvina                              | UM ŠD; 0/31,5 Gc min.             | 150 mm, | STN EN 13285, TKP časť 5 |
| SPOLU                                      |                                   |         | min. 390 mm              |

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Upravovaná plocha je 58 m<sup>2</sup>.

### **Trvalé dopravné značenie.**

dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, Habánsky Mlyn - Mlynská dolina, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia.

## **SO 124 Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu**

### **Identifikačné údaje objektu**

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Botanická FT - B2, kategórie MZ 25 rozšírenie, triedy I

Devínska cesta FT C1, kategórie MO 9 rozšírenie,

Karloveská FT B2, kategórie MZ 25, triedy I

Nábřeží armádného generála L'udvíka Svobodu FT - B2, kategórie MZ 25 , triedy I

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, svetelnej signalizácie, dôjde ku porušeniu existujúcich chodníkov, kraja ciest zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice.

Popod cesty a električkovú trať sa budú všetky siete pretláčať.

Podľa „ Princípy a štandardy -

*Manuál verejných priestorov mesta Bratislava*“,

Tieto chodníky sú na Botanickej po ulicu Svrčia v rámci zonácie územia B6 – Komerčné a priemyselné zóny, povrch asfaltový, obrubník betónový, prídlažba betónová

Od Svrčej po Karloveskú a na Karloveskej ul., tieto chodníky sú v rámci zonácie územia B3 – Zóny sídliskového mesta

B3 – Zóny sídliskového mesta

Liaty afalt

Asfaltobetón

Bratislavská betónová dlažba (výnimočne)

Kamenná dlažbová kocka

Kamenný obrubník + kamenná prídlažba

Betónový obrubník + betónová prídlažba

V rámci stavby Dúbravsko Karloveskej radiály, boli zabudované na Botanickej po ul. Svrčia na strane chodníkov betónové obrubníky s betónovou prídlažbou od Svrčej kamenné obrubníky s prídlažbou betónovou, zjazdov kamenné, Chodníky povrch asfaltový niekde dlažba.

Pri rozkopávkach, tam kde bude asfaltový chodník sa vráti do pôvodnej polohy asfaltový, kde je dlažbový – betónový sa vráti do pôvodného stavu ako dlažbový.

Medzi zastávkou Botanická záhrada a ulicou Svrčia je indikátorom pre nevidiacich zo studeného plastu farba biela, po rozkopávke a zabudovaní nového asfaltu sa naniesie opäť indikátorom pre nevidiacich zo studeného plastu farba biela. Obrubníky betónové, na ceste, prídlažba betónová.

Tak isto na zastávke Botanická záhrada smer Molecová sa nachádza indikátorom pre nevidiacich zo studeného plastu farba antracitová, tak isto sa dá do pôvodného stavu. V dlažbovej časti dlažba pre nevidiacich farba antracitová.

V rámci tohto objektu dôjde k rekonštrukcii výmene asfaltu na celú šírku chodníka, nakoľko dôjde k rozkopávke cca 2-3 sietí. K rozkopávke na ul. Botanická dôjde hlavne od OS 1 km 2,150 – 2,630 hlavne z dôvodu napájacích káblov.

Odstránenie podkladných vrstiev chodníka a späť danie podkladných vrstiev bude zahrnuté v jednotlivých objektoch sietí. K samotnému odstráneniu asfaltu a naspäť pokládke na celú šírku chodníka je zahrnuté v tomto objekte.

Čo sa tých priechodov pre peších a bezbariérovosti, pri rozkopávke dôjde k minimálnemu zásahu naspäť sa vráti do pôvodného stavu.

### **Konštrukcia „B“**

#### **Konštrukcia vozovky pri rozkopávke v asfaltovej časti, úprava naspäť vrátenie**

Navrhnutá je nasledovná polotuhá (asfaltová) konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I;	40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS; PMB 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 16 L; PMB 45/80-75; I; 60 mm;		STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; PMB 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	PB C 25/30	250 mm	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc;	200 mm; TKP ČASŤ 5;	STN 73 6126
celková hrúbka konštrukcie		min.. 550 mm	

Upravovaná plocha je 60 m<sup>2</sup>.

### **Konštrukcia D:**

#### **Konštrukcia chodníkov dlažbových, nástupiska BUS až po prechod pre chodcov:**

- betónová dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP
časť 9			
- zaškáovanie kamenná štrkodrvina	FR. 0/4 mm		STN EN 13242
- lôžko z drveného kameniva	L 4/8 mm	40 mm	STN EN 13242
- podkladný betón (na celú šírku chodníka)	C 12/15 XF 2 (SK)-CI 0,4; 120 mm		STN EN 206+A
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc min.	150 mm;	STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU		min. 390 mm	

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Upravovaná plocha je 1359 m<sup>2</sup>.

### **Konštrukcia F:**

Výmena celej konštrukcie chodníka v mieste rýh bez pigmentu, je:

- Asfaltový betón	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc;	min. 150 mm; TKP časť 5;	STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		310 mm	

Výmena asfaltu na celej šírke kde pôvodne bol asfalt bez pigmentu

- Asfaltový betón farba červená	AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek	PS;B 0,5 kg/m <sup>2</sup>		STN 73 6129
Celková hrúbka konštrukcie		min. 30 mm	

Upravovaná plocha je 1137 m<sup>2</sup>.

### **Zábradlie:**

V úseku medzi zastávkou Botanická záhrada a ulicou Svrčia sa nachádza existujúce nové zábradlie, ktoré pri prerábke na chodníku bude potrebné dočasne demontovať a potom vrátiť na pôvodné miesto, jeho dĺžka 260m.

Zatrávnenie, bude v zahrnuté v objektoch sietí sa navrhuje metódou hydroosevu alebo ručným výsevom, s použitím vhodnej trávnej zmesi, väčšinou pre suché a extenzívne stanovišťa.

### **Trvalé dopravné značenie**

Na uliciach tohto objektu, dôjde k vybudovaniu nového portálu, z dôvodu nedostatočnej podjazdnej výšky, podrobne bude spracovaný v DSP.

### **SO 125 Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ul., Valašská ul. Lovinského ul.**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnoprúdových slaboprúdových vedenia, svetelnej signalizácie, preložky NN, dôjde ku porušeniu existujúcich chodníkov, kraja ciest, zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice. Na dvoch miestach betónové schodisko do Reštaurácie „Tenis“. Výsledky z procesu EIA (bod.16) bolo, zvážiť možnosti riešenia pre dobudovanie chodníka pre peších na ulici Pri Habánskom mlyne. Po zvážení ako preriešiť celú ulicu, dôjde v rámci tohto objektu k vybudovaniu chodníka pre peších.

Daná ulica od Mlynskej Doliny po Gaštanovú ulicu, zostane ako dvojsmerná s užšími jazdnými pruhmi. Bude zriadené parkovisko pre osobné vozidlá medzi ulicami Lovinského a Gaštanová pri BVS. Pribudnú zvýšené prahy na dvoch miestach a to na ulici Pri Habánskom mlyne v križovatke s Lovinského ulicou a Gaštanovou ulicou na strane základnej školy (ZŠ Dubová 1).

#### Súčasný stav

Hlavná cesta podľa územného plánu  
Gaštanová C1 MO 9, triedy II  
Pri Habánskom mlyne, C1 MO 8, triedy II

Oblasť ulíc Habánsky mlyn, Gaštanová ul. Patria Valašská ul.  
podľa „Princípy a štandardy -

*Manuál verejných priestorov mesta Bratislava*“,  
Zóna : B2 – Zóny zástavby s rodinnými domami  
s betónovou dlažbou

formát – malý

nášľap – bez vzoru

Kamenný obrubník + kamenná prídlážba (iba CMO, inde výnimočne), nakoľko v celej zóne sú kamenné obrubníky s kamennou prídlážbou, bude toto technické riešenie uchované. Nájazdy na súkromné pozemky, budú zo stredných kamenných kociek, nájazdové rampy z kameňa.

#### Križovatky

SO 125 začína na Mlynská dolina , napája sa na ňu ulica Lovinského, križuje ulicu Gaštanovú.

#### BUS zastávky

Sa na bočných uliciach, kde zasahuje stavba nenachádzajú

#### Existujúca konštrukcia

Asfaltová vstup do areálu Tenis - betónová

#### Chodníky

Pozdĺž cesty sa nachádzajú alebo nenachádzajú chodníky striedavo:

Asfaltové, dlažbové

Bezbariérové priechody sú dlažba sivá , dlažba pre nevidiacich červená. Na ulici Pri Habánskom mlyne sa nenachádza súvislý chodník pre peších.

### Múr

V blízkosti reštaurácie Tenis bude medzi chodníkom a areálom Tenis múrik objekt SO 201 0.13088 - 0.14918 a schody rieši objekt SO 303 – Úprava oplotení na ulici Pri Habánskom mlyne.

### Oplotenie

Nachádzajú sa tu oplotenia, vstupy na pozemky rodinných domov, čo sa dotkne bude areál tenisových kurtov a reštaurácie Tenis, kde dôjde aj ku zásahu do existujúceho schodiska, úpravu rieši objekt SO 303. Zásah bude do oplotenia základnej školy Dubová a na ulici Valašská. Opravy týchto oplotení riešia v prípade objekty SO 303, 304, 306

### Väzby na existujúce siete

Z dôvodu výstavby objektu budú dotknuté existujúce resp. navrhované inžinierske siete a objekty. Všetky siete pred začiatkom výstavby objektu musia byť z priestoru staveniska preložené a prípadné kríženia musia byť riadne označené a ochránené v zmysle požiadaviek ich správcov tak, aby nedošlo pri stavebných prácach k ich poškodeniu. Vývody inžinierskych sietí nachádzajúce sa v rozsahu upravovaných plôch (zemné súpravy šupá-tok, šachty, hydranty) je potrebné v rámci predmetného objektu výškovo upraviť na novú nivoletu a poklopy vymeniť za nové v požadovanej kvalite a únosnosti podľa charakteru miesta.

### Navrhovaný stav

Podľa „Princípy a štandardy –

*Manuál verejných priestorov mesta Bratislava*“,

Zóna : B2 – Zóny zástavby s rodinnými domami

s betónovou dlažbou

formát – malý

nášľap – bez vzoru

Kamenný obrubník + kamenná prídlážba (iba CMO, inde výnimočne), nakoľko v celej zóne sú kamenné obrubníky s kamennou prídlážbou, bude toto technické riešenie uchované. Nájazdy na súkromné pozemky, budú zo stredných kamenných kociek, nájazdové rampy z kameňa.

Oprava chodníka bude v celej šírke, nie len v rámci ryhy, podľa toho kde bol pôvodne asfaltový chodník sa nahradí opäť asfaltovým, kde bol dlažbový chodník nahradí sa dlažbou

Pri priechodoch pre chodcov sa nahradí, dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Popod cesty sa niektoré siete budú pretláčať ale prípojky ku vpustom, pôjdu ako rozkopávky. Nový chodník bude dlažbový.

Po zvážení ako preriešiť celú ulicu, dôjde k ponechaniu obojsmernej cesty ale vzhľadom na priestorové problémy, dôjde k zúženiu cesty, vybuduje sa príľahlý chodník 2 m, v mieste cypruštekov sa chodník zúži na 1,5 m od hrany cesty.

Daná ulica zostane ako dvojsmerná. Bude zriadené parkovisko pre osobné vozidlá medzi ulicami Lovinského a Gaštanová pri BVS. Pribudnú zvýšené spomaľovacie prahy na dvoch miestach a to na ulici Pri Habánskom mlyne v križovatke s Lovinského ulicou a Gaštanovou ulicou na strane základnej školy (ZŠ Dubová 1). Pribudnú osadené nové uličné vpusty a niektoré budú odstránené.

Nový chodník je vytyčený Osou č. 3

### Smerové a výškové vedenie

Trasa navrhovanej navrhovaného chodníka začína v križovatke Mlynská dolina, ul. Pri Habánskom mlyne a končí v križovatke ul. Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ulica. OS 3 je vedená na hrane nového chodníka nivoleta kopíruje existujúcu cestu. Chodník pre peších voči ceste je o 12 cm vyššie.



### Základné údaje - objekt 125-00

Ulica Pri Habánskom mlyne bude prebudovaná z C1 MO 8, triedy II,  
do kategórie podľa STN 73 6110 - 2024 – MO 2 7,5/40, s príslušným chodníkom

Návrhová rýchlosť	:	vn = 40 km/h
Dĺžka trasy	:	KÚ 0.328 31
Smerové oblúky	:	Rmin = 40 m, Rmax = 180 m
Výškové oblúky	:	Ru <sub>min</sub> = 500 m (v trase), Rv <sub>max</sub> = 5000 m (v trase),
Pozdĺžny sklon	:	kopíruje existujúcu cestu, min. 0,67%, max. 6,0 %

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh	2 x 3,00 m + Δš (rozšírenie v oblúku)
vodiaci prúžok v <sub>01</sub>	2 x 0,25 m
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
spolu voľná šírka	7,50 m + Δš

Pridružený nový chodník pre peších 0,5 bezpečnostný odstup+ 1,5 m.

### Konštrukcia „A“

Konštrukcia vozovky výmena obrusnej vrstvy na celej ulici Pri Habánskom mlyne

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I; 40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS 0,5 kg/m <sup>2</sup> /	STN 73 6129

Upravovaná plocha je 2738 m<sup>2</sup>.

### Konštrukcia „B“

Konštrukcia vozovky pri rozkopávke v asfaltovej časti, úprava naspäť vrátenie

Navrhnutá je nasledovná polotuhá (asfaltová) konštrukcia vozovky:

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I;	40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS; PMB 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- asfaltový betón	AC 16 L; PMB 45/80-75; I; 60 mm;		STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI; PMB 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	PB C 25/30	250 mm	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 GC;	200 mm; TKP ČASŤ 5;	STN 73 6126
celková hrúbka konštrukcie		min.. 550 mm	

Upravovaná plocha je 100 m<sup>2</sup>.

### Konštrukcia D:

Konštrukcia chodníkov pre peších - dlažbových:

- betónová dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP časť 9
- zaškárovanie kamenná štrkodrvina	FR. 0/4 mm		STN EN 13242
- lôžko z drveného kameniva	L 4/8 mm	40 mm	STN EN 13242
- podkladný betón (na celú šírku chodníka)	C 12/15 XF 2 (SK)-CI 0,4;	120 mm	STN EN 206+A
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 Gc min.	150 mm,	STN EN 13285, TKP časť 5
SPOLU		min. 390 mm	

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Upravovaná plocha je 890 m<sup>2</sup>.

#### **Konštrukcia F:**

Chodník pre peších – asfaltový bez pigmentu:

- Asfaltový betón	AC 8, 50/70	40 mm STN EN 13108-1	
- spojovací postrek	PS; B 0,5 kg/m <sup>2</sup> ;		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G <sub>c</sub> ;	min. 150 mm; TKP časť 5; STN 73 6126	
Celková hrúbka konštrukcie		310 mm	

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Upravovaná plocha je 102 m<sup>2</sup>.

Cesty sú lemované kamennými obrubníkmi s kamennou prídlážbou, max 2 rady kociek.

Spolu plocha 186 m<sup>2</sup>.

#### **Priechodov pre peších a bezbariérovosti.**

Obrubníky budú plynulo zapustené tak, že v mieste priechodu budú v nivelete priľahlej vozovky **s toleranciou max. 0,5 cm nad niveletu priľahlej vozovky. Nový chodník pre chodcov bude o 12 cm vyššie.**

Bezbariérové úpravy, nájazdy cez chodník, typy povrchov vrátane všetkých detailov je potrebné riešiť v zmysle **TECHNICKÝCH LISTOV MESTA BRATISLAVA.**

#### **Konštrukcia G:**

##### **Spomaľovací prah**

- cementobetónový kryt	CB III	310-460 mm	STN 73 6123
- 2x zváraná sieť	Ø8 OKÁ 150x150 mm	min. krytie 50 mm	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G <sub>c</sub> ;	min. 190 mm; TKP ČASŤ 5; STN 73 6126	
- celková hrúbka konštrukcie	SPOLU :	500-650 mm	

- požadovaná únosnosť na pláni vozovky  $e_{def,2} = 90 \text{ MPa}$ ,  $e_{def,2} / e_{def,1} < 2.5$

#### **Odvodnenie**

Zriadením chodníkov a zvýšeným prahom dôjde k zamedzeniu odvodnenia na niektorých miestach, preto je nevyhnutné osadiť nové uličné vpusty cca 14 UV s novými prípojkami a odstrániť staré cca 5 ks so zrušením starých prípojok. Viac popisu zahŕňa objekt SO 502. Odvodnenie ulíc Pri Habánskom Mlyne, Lovinského, Gaštanová.

Nové vpusty označené UV1 až UV14 sú umiestnené podľa sklonu upravovanej cesty. Súčasne budú ponechané existujúce vpusty „UV“ umiestnené v krajnici vľavo v smere staničenia na upravovanej cesty. Na týchto vpustoch bude zrealizované prípadná výšková úprava, resp. výmena vtokovej mreže do nivelety cesty.

V mieste plánovaného chodníka budú existujúce vpusty spoločne s prípojkami demontované, príp. kde sú v trase pôvodnej prípojky navrhnuté nové vpusty (UV6, UV7, UV9, UV11), tieto budú prepojené na pôvodnú kanalizačnú prípojku. Demontované vpusty a potrubie v dĺžke cca 15 m bude vytiahnuté zo zeme a odvezené na skládku odpadu.

Nové prípojky z uličných vpustov UV2, UV3, UV10, UV12 až UV14, budú napojené útesom (výrezom) do exist. zberača, vpusty UV4 a UV8 budú napojené útesom nad dno exist. kanalizačných šacht na zberači.

V križovatke ulíc Pri Habánskom mlyne – Gaštanová ul. je v súčasnosti exist. vpust, ktorého poloha sa navrhovaným riešením dostáva do chodníka. Tento vpust bude demontovaný a v jeho tesnej blízkosti sa na trase pôvodnej prípojky (ponechaná) vybuduje nová kan. šachta, označená „KŠ1“. Do tejto šachty bude napojená prípojka z nového vpustu UV1.

#### Trvalé dopravné značenie.

Dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia v rámci Gaštanovej ulici, Ulice Pri Habánskom mlyne, Lovinského ulice.

Bude zamedzené pozdĺžne parkovanie pozdĺž tenisových kurtov a reštaurácie Tenis, a budú zriadené parkoviskové stojiská medzi ulicou Lovinského a Gaštanovou pri BVS.

### **MOSTY**

#### **SO 201 Oporný múr na ulici Pri Habánskom mlyne**

##### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré mesto

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Múrik sa nachádza na ulici Pri Habánskom mlyne v km 0,130 877 – 0,149 177 objektu SO 125. Dĺžka múru je 18,3 m a výška je v rozmedzí 0,25 – 1,0 m. Múr je prerušený dvomi schodiskami (SO 303) zabezpečujúcimi prístup k príslušným obytným častiam. Oporný múrik je riešený pomocou obdĺžnikových betónových svahových tvárnic rozmerov 0,6x0,4x0,25 m a 0,3x0,4x0,25 m. Prvá betónová tvárnica je uložená na podkladnom betóne hrúbky 0,2 m. Smerom do výšky je prvý a druhý rad zalícovaný v čele múra a každá nasledujúca tvárnica sa odsadí o 150 mm smerom do svahu. Priestor za a pred múrom sa vyplní štrkovým zásypom fr. 16-32 mm. Štrkový zásyp bude na vrchnej časti prekrytý zahumusovaním a následným zatrávnením. Výplň betónových tvaroviek bude zvolená od využitia priestoru. Pri požiadavke na nasadenie zelene sa betónové tvarovky vyplnia zeminou a ak budú tvarovky bez zelene, vyplnia sa štrkodrvou. Pri schodiskách križujúcich múr sa betónové tvarovky rozmerov 0,3x0,4x0,25 m uložia po stranách týchto schodísk tak, aby zabránili vypadávaniu zásypu múru a zeminu na schodisko.

#### **SO 202 Zábrany na mostných konštrukciách**

##### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Karlova Ves

Vlastník mostu NDS a.s.: Národná diaľničná spoločnosť, a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, oddelenie správy mostných objektov

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava, akciová spoločnosť Olejkárska č.1, 814 52 Bratislava, DPB, a.s. – (PTZ)

##### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej trolejbusovej trate v úseku Patrónka - Riviéra, je potrebné pod stavebné konštrukcie nainštalovať preložku z izolačného materiálu, aby sa zabránilo náhodnému priamemu dotyku z trolejovým vedením trolejbusu z mostného objektu.

##### Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa. Preto v súčasnosti neexistujú žiadne zábrany na mostných konštrukciách.

##### Navrhovaný stav

V zmysle STN EN 50 122-1 sa musia trolejové vedenia umiestnené pod stavebnými konštrukciami (mosty, nadjazdy, lávky) vybaviť preložkami izolovanými voči stavebnej konštrukcii a táto musí presahovať o 0,65m za okraj stavebnej konštrukcie. V rámci trolejbusovej trate z Patrónky na Riviéru dochádza k dvom prípadom. V prvom prípade sa jedná o lávku pre peších na Botanickej ulici a v druhom prípade v podjazde pod diaľnicou D2 na ul. Mlynská dolina - Vydrica. Technicky je nutné inštalovať preložku s izolačného materiálu a uložiť ju do konštrukcie pomocou dvojíc súdkových izolátorov.

#### Základné objemové ukazovatele

Konštrukcie z izolačného materiálu

2 kpl

#### Dotknuté objekty

SO 601 Trolejbusové vedenie

#### Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

#### 1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl.

5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

#### 2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej

izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy:

podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia :

pružné –kompenzované

Prierez trolejového vodiča:

2x Cu 100 mm<sup>2</sup>

Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:

10 kN

Nové trakčné stožiare :

žiarovo - pozinkované

Výška trolejového vedenia:

cca 5,55m

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:

nebezpečný

Zariadenie zaradíme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

### **POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA**

#### **SO 301 Meniareň Karlova Ves**

##### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s - PTZ

Objekt sa delí na tieto časti:

100 Stavebná časť

200 Statika

900 Technológia meniarne DC - výmena rozvádzačov - RNK, RSK

#### **Časť: 100 Stavebná časť**

#### **Súčasný stav**

Existujúca meniareň Karlova Ves je dvojpodlažná budova so suterénom. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. V suteréne sa nachádza kábelový priestor, záchytné olejové nádrže, vzduchová komora, strojovňa, dielňa a akumulátorovňa. Na prízemí sa nachádzajú miestnosti transformátorov, rozvodňa, miestnosť usmerňovačov, denná miestnosť, sklad a sociálne zariadenie. Na 2NP je rozvodňa. Podlažia sú pospájané vnútorným schodiskom. Hlavný vstup do priestorov meniarne z exteriéru je z juhovýchodnej strany. Samostatné vstupy do miestností transformátorov sú po vonkajšej rampe zo severozápadnej strany. Okná sú orientované na všetky svetové strany. Severovýchodnou stranou sa objekt pripája ku susednému objektu.

Objekt je murovaný so stenovým nosným systémom s častí nahradený železobetónovými stĺpmi s prievlakmi. Stropy železobetónové doskové a trámové. Strecha plochá s atikou. Objekt je s vnútornými omietkami, podlahami podľa účelu miestností – betónová, PVC resp. keramická. Okná, dvere a brány oceľové. Objekt je doplnený klampiarskymi výrobkami – oplechovania, dažďový systém,...Objekt je doplnený aj zámočnickými výrobkami – odvetrávacie mreže, žalúzie, pletivá na oknách, rebrík na strechu,...

Technologické miestnosti sú vetrané prirodzene. V hygienických priestoroch je zabezpečená tepelná pohoda výhrevnými telesami. Sanitárne zariadenia sú napojené na vodu a kanalizáciu. V celom objekte je riešené osvetlenie a elektroinštalácia. Objekt je opatrený bleskozvodom a uzemnením. Budova je na mestské cesty napojená existujúcimi prístupovými cestami. Na elektrickú energiu je napojená VN a NN prípojkou. Technologické rozvody sa pripájajú tvárnicovou trasou. Na plyn objekt nie je napojený.

Meniareň prešla v roku 2022 obnovou, boli realizované stavebné práce, ktoré nahradili porušené a poškodené prvky. V dnešnej dobe sú konštrukcie v interiéri celistvé, suché, bez zjavného poškodenia.

### **Nový stav**

Z dôvodu výmeny a doplnenia technologických zariadení v miestnosti rozvodne 1.06 v existujúcej meniarni Karlova Ves je potrebné

- vyrezanie nových otvorov v podlahe v miestnosti 1.06 a stropnej železobetónovej konštrukcii do suterénu. Vyrezanie otvorov je možné až po zosilnení pomocou novo navrhovaných oceľových nosníkov IPE 120+2xPL.120x10x140 mm kotvených do existujúcich železobetónových tráv trávového stropu nižšieho podlažia zboku kotvami.

- uzavretie existujúcich technologických otvorov v podlahe v miestnosti 1.06 a stropnej železobetónovej konštrukcii do suterénu. Uzavretie otvorov v strope bude pomocou oceľových rámov vytvorených z prierezov L zvarovaných do tvaru Z, zabezbením, uložením betonárskej výstuže a následným zabetónovaním otvorov. Oceľová konštrukcia zostane ako stratené debnenie

Výmenou a doplnením technologických zariadení s lepšími parametrami ako pôvodné zariadenia nepríde

k navýšeniu tepelnej záťaže v dotknutej miestnosti.

Statické zaťaženie nosnej stropnej konštrukcie sa nenavýšilo.

Podrobnejšie riešenie statiky – pozri časť 200 statika.

Z hľadiska PBS nedochádza k zmene užívanej stavby, a preto sa jej **súčasný protipožiarne zabezpečenie neprehodnocuje** okrem utesnenia nových prestupov káblov stropom nad 1. PP. Tieto prestupy musia byť utesnené tesnením prestupov káblov s požiarou odolnosťou EI 90 v zmysle § 40, ods. 3 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov. Ak budú mať otvory prestupov plochu väčšiu ako 0,04 m<sup>2</sup>, tak musia byť označené štítkami umiestnenými priamo na tesnení alebo v jeho tesnej blízkosti v zmysle § 40, ods. 4 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov. Na štítku musia byť údaje uvedené v § 40, ods. 5 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Povrchová úprava nových oceľových konštrukcií náterovým systémom podľa STN EN ISO 12944-5 (prevedenie protikorózneho ochrany oceľových konštrukcií podľa STN EN ISO 12944-7) alebo s povrchovou úpravou pozinkovaním podľa normy STN EN ISO 1461.

### **Hlavné zásady postupu výstavby**

Predmetná stavba sa bude realizovať po etapách v čase prevádzky meniarne bez úplného vypnutia.

Pri stavebných úpravách sa využijú štandardné postupy výstavby:

1. Odstránenie časti technologických zariadení v rámci tohto stavebného objektu, časti 900
2. Vymeranie umiestnenia stavebných úprav
3. Zosilnenie nosnými prvkami stropu v suteréne
4. Vyrezanie nových otvorov v podlahe prízemí a strope suterénu
5. Uzavretie nepotrebných otvorov v strope suterénu a podlahe prízemí
6. Osadenie nových technologických zariadení v rámci tohto stavebného objektu, časti 900
7. Utesnenie prestupov pod novými technologickými zariadeniami cez požiarne deliace konštrukcie tesnením s požiarnou odolnosťou definovanou v pôvodnom požiarnom projekte v rámci tohto stavebného objektu, časti 900

### **Časť : 200 Statika**

#### **Existujúci stav :**

Existujúca meniareň Karlova Ves je riešená ako samostatná stavba s jedným dilatčným celkom. Má dve nadzemné a jedno podzemné podlažie. Funkčné a dispozičné riešenie meniarne jednoznačne vyplýva z technológie. V suteréne sa nachádza káblový priestor, záchytné olejové nádrže, vzduchová komora, strojovňa, dielňa a akumulátorovňa. Na prízemí sa nachádzajú miestnosti transformátorov, rozvodňa, miestnosť usmerňovačov, denná miestnosť, sklad a sociálne zariadenie. Na 2. NP je rozvodňa. Podlažia sú pospájané vnútorným schodiskom. Hlavný vstup do priestorov meniarne z exteriéru je z juhovýchodnej strany. Samostatné vstupy do miestností transformátorov sú po vonkajšej rampe zo severozápadnej strany. Okná sú orientované na všetky svetové strany. Severovýchodnou stranou sa objekt pripája ku susednému objektu.

Základy objektu sú plošné, páspvé a pätkové betónové, monolitické. Zvislé nosné konštrukcie sú stenové a stĺpové, nosné steny sú murované z tehál a steny obvodové v suteréne sú železobetónové. Stĺpy sú železobetónové štvorcového prierezu. Vodorovné nosné konštrukcie sú kombinované, železobetónové, monolitické, prefabrikované a z ocele. Prievlaky a vence sú vo všetkých podlažiach železobetónové, monolitické. Stropné konštrukcie – stropné dosky sú železobetónové, monolitické. Prestašenie je kombinované z oceľových väzníkov a z prefabrikovaných strešných dosiek.

Okná, dvere a brány oceľové. Objekt je doplnený klampiarskymi výrobkami – oplechovania, dažďový systém,... Objekt je doplnený aj zámočníckymi výrobkami – odvetrávacie mreže, žalúzie, pletivá na oknách, rebrík na strechu,...

Technologické miestnosti sú vetrané prirodzene. V hygienických priestoroch je zabezpečená tepelná pohoda výhrevnými telesami. Sanitárne zariadenia sú napojené na vodu a kanalizáciu. V celom objekte je riešené osvetlenie a elektroinštalácia. Objekt je opatrený bleskozvodom a uzemnením. Budova je na mestské cesty napojená existujúcimi prístupovými cestami. Na elektrickú energiu je napojená VN a NN prípojkou. Technologické rozvody sa pripájajú tvárnicovou trasou.

Objekt meniarne bol v roku 2022 upravený, boli realizované stavebné práce, ktoré nahradili porušené a poškodené diely. Teraz sú všetky nosné aj nenosné konštrukcie v dobrom technickom stave, suché, bez zjavných porúch.

#### **Navrhovaný stav**

Z dôvodu výmeny a doplnenia technologických zariadení v rozvodni, v existujúcej meniarni, sú v strope nad podzemným podlažím potrebné nové otvory a niektoré pôvodné otvory zabetónovať.

- nové stavebné otvory v doske sa vyrežú až po zosilnení – podopretí dosky. Zosilnenie - podopretie je navrhnuté pomocou oceľových nosníkov z IPE 100, ktoré sa prikotvia pomocou kotevnej dosky do

existujúcich stropných ŽB trámov. Prikotvenie je navrhnuté pomocou lepených kotiev 2M16 v každom uložení.

- uzavretie existujúcich, nepotrebných technologických otvorov v doske nad podzemným podlažím je navrhnuté pomocou oceľových dielcov z uholníkov L60x60x6, ktoré sú zvarené do tvaru Z. Tento dielec sa uloží na hornú hranu dosky a zo spodnej strany vytvorí uloženie pre dobetónávkou už nepotrebného otvoru. V dobetónovanom otvore je navrhnutá výstuž pri spodnom okraji zo zvarovanej siete KH49. Oceľová konštrukcia zostane ako stratené debnenie

V zmysle STN EN 1990 je posudzovaný objekt na začiatku svojej normovej životnosti ( 50 rokov), pretože bol v roku 2022 zrekonštruovaný. Počas teraz navrhovaných stavebných prác je potrebné nosné konštrukcie starostlivo kontrolovať a prípadné zistené poruchy opraviť.

Vizuálnou obhliadkou som v nosných konštrukciách nezistil žiadne závažné poruchy a nadmerné deformácie. Existujúce nosné konštrukcie ostávajú pôvodné, nemení sa statická schéma, no menia sa zaťažovacie pomery, vyplývajúce s výmenou technologických zariadení. Staré, nevyužívané prestupy cez strop nad 1. PP pod odstránenými technologickými zariadeniami je požadované uzavrieť. Toto uzavretie je navrhnuté pomocou oceľových dielcov L zvarením do tvaru Z s vytvorením príruby a s následným zabetónovaním otvorov v doske. Z popísaných skutočností vyplýva, že je potrebné posúdiť nosné konštrukcie nad 1. PP, kde sa menia hmotnosti nových technologických zariadení.

### **Statická schéma objektu**

Stavebnými úpravami sa do nosných konštrukcií zasahuje minimálne a ostávajú pôvodné. Menia sa zaťažovacie pomery na strope nad 1. PP, ktoré vyplývajú z nových technologických zariadení. Pri statickej schéme sa vychádza z predpokladu tuhej priestorovej plošnej a prútovej konštrukcie zlozenej zo stropných dosiek, prievlakov, zo stien a stĺpov. Zaťaženie zvislé aj vodorovné sa prenáša priestorovou konštrukciou do základov a následne do základovej pôdy. Výpočty sú urobené výberom stropu nad 1. PP s uvážením nových technologických zaťažení. Doplnujúce výpočty sú pre uzavretie nepotrebných otvorov v stropnej doske nad 1. PP. Výpočty sú spracované statickým programom STRAP s uvážením možných kombinácií zaťaženia.

### **Údaje o zaťažení**

Zaťažovacie pomery sa plánovanými stavebnými úpravami menia len technologické, ostatné zaťaženia ostávajú pôvodné. Nové zaťaženia pre uzavretie nepotrebných otvorov v stropnej doske nad 1. PP je uvažované v zmysle STN EN 1991 s uvážením národných príloh. Zaťaženie stále ( podľa objemových ťiaží jednotlivých materiálov ) a zaťaženie premenné, podľa účelu jednotlivých miestností, s týmito charakteristickými hodnotami.

Premenné - užité - technologický priestor – doska nad 1. PP  
5.00 KN/m<sup>2</sup>

Parciálne súčinitele zaťaženia sú uvažované – pre zaťaženia stále  $\gamma_f = 1.35$ , pre zaťaženia premenné  $\gamma_f = 1.50$ . Z uvedených zaťažení sú zostavené ich možné kombinácie s uvážením súčiniteľov podľa STN EN 1991.

### **Použité materiály na nosné konštrukcie**

Železobetón C 25/30 – XC2, XF1 – konštrukcie chránené oproti atmosférickým vplyvom

Oceľ betonárska B 500 B

Oceľová konštrukcia – oceľ S 235, výrobná skupina EXC2, stupeň koróznej agresivity C3 s povrchovou úpravou nátermi, podľa STN EN ISO 12944-5 a STN EN ISO 12944-7.

### **Záver posudku**

Existujúca meniareň Karlova Ves je riešená ako samostatná stavba s jedným dilatačným celkom. Má dve nadzemné a jedno podzemné podlažie. Nosné konštrukcie sú kombinované zo železobetónu, z murovaných tehelných stien a prestrešenie je navrhnuté pomocou oceľových väzníkov.

Nosné existujúce konštrukcie sú posúdené v zmysle STN ISO 13822, hlavne v zmysle článkov 4.6.6

a 8.1 a 8.2. Existujúce nosné konštrukcie sú v dobrom technickom stave a ostávajú pôvodné, nemení sa statická schéma, strop nad 1. PP je navrhnutý zosilniť oceľovou konštrukciou. Zosilenie nosných konštrukcií stropu nad 1. PP vyplýva z technologických zaťažení a z nových potrebných stavebných úprav. Nové zosilenia sú navrhnuté z oceľovej konštrukcie a sú situované pod novým technologickým zaťažením. Staré nevyužívané prestupy cez strop nad 1. PP pod odstránenými technologickými zariadeniami je požadované uzavrieť. Toto uzavretie je navrhnuté pomocou oceľových dielcov z prierezov L zvarením do tvaru Z s vytvorením príruby a s následným zabetónovaním otvorov v doske.

Počas realizácie stavebných úprav je potrebné kontrolovať stav nosných konštrukcií, hlavne skryté poruchy z atmosférických vplyvov.

Pre pracovné postupy stavebných úprav nie sú stanovené žiadne špeciálne a zvláštne opatrenia pre jednotlivé montážne stavy. Stavebné úpravy je možné zrealizovať len v rozsahu projektovej dokumentácie.

Stavebnými úpravami nebudú ovplyvnené nosné konštrukcie posudzovaného objektu ani susedné stavby a stabilita okolitého terénu.

Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať súvisiace platné bezpečnostné predpisy, ustanovenia STN, EN a platné vyhlášky a nariadenia. Všetky nosné konštrukcie je potrebné realizovať z materiálov s atestmi a certifikáciou.

### **Časť: 900 Technológia meniarne DC - výmena rozvádzačov RNK, RSK**

#### ***Zdôvodnenie realizácie objektu***

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate je potrebné rozšíriť existujúcu meniareň Karlova Ves.

#### ***Popis súčasného stavu***

V súčasnosti je meniareň vyzbrojená tromi usmerňovačmi, z ktorých je napojených 9 napájacích polí vyzbrojených rýchlovypínačmi, a príslušný počet spätných vývodov vyzbrojených odpojovačmi.

#### ***Navrhovaný stav***

V rámci stavby navrhujeme vymeniť jestvujúcich 9 napájacích polí za 13 napájacích polí (skriň) vyzbrojených novou technológiou s rýchlovypínačmi. Súčasťou napájacieho rozvádzača + pól DC budú aj tri prívodné polia od usmerňovačov. Káblové prepoje od usmerňovačov k prívodným poliam napájacieho rozvádzača budú nahradené novými káblami. Rozvádzače budú vyzbrojené dvomi zbernicami so spínačom zberníc.

Podobne od usmerňovačov do nového rozvádzača spätných káblov – pól DC budú uložené nové prepojujacie káble. Všetky jestvujúce vývody z DC + resp. DC – budú presmerované do nových rozvádzačov.

Dispozičné usporiadanie meniarne bude podľa výkresovej časti, k rozšíreniu a výmene napájačového rozvádzača dôjde postupnými krokmi v spolupráci s prevádzkou t.j. DPB. Podobné riešenie navrhujeme aj pri výmene rozvádzača spätných káblov za nový RSK.

Utesnenie prestupov káblov stropom nad 1. PP bude riešené tesnením s požiarou odolnosťou EI 90 v zmysle § 40, ods. 3 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z. Ak budú mať otvory prestupov plochu väčšiu ako 0,04 m<sup>2</sup>, tak musia byť označené štítkami umiestnenými priamo na tesnení alebo v jeho tesnej blízkosti v zmysle § 40, ods. 4 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.

#### **Riadiaci systém**

V súčasnosti je v predmetnej meniarňi funkčný riadiaci systém. Zásahom do technológie meniarne na strane DC dôjde k nahradeniu jestvujúcich a rozšíreniu o nové napájacie rozvádzače vyzbrojené rýchlovypínačmi s motorickým pohonom. Z nových skriň napájacieho rozvádzača je potrebné priviesť signály do jestvujúceho riadiaceho systému pomocou nových dátových káblov. Samotný RS je potrebné upraviť, čo sa týka vybavenia t.j. hardwaru aj softwarovo. Výstupy z RS na centrálny dispečing budú adaptované na nový stav.

#### ***Základné objemové ukazovatele***

*Meniareň Karlova Ves*



Napájacie polia RNK	13 ks
Spätné polia RSK	5 ks
<i>Riadiaci systém</i>	
Skriňa diaľkového ovládania DO	1 ks
Stabilizovaný zdroj	1 ks
Softvérové práce v meniarni Karlova Ves	1 ks
Komplexné skúšky diaľkového ovládania	1 ks

### **Základné technické údaje**

Sústava : 2 DC 825/660V + a - pól v trolejovom vodiči, sústava s “-“ pólom spojeným s koľajnicovým vedením

DC časť:

Ochrana pred úrazom el. prúdom:

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1

- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E1 a E3, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

### **SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s.

#### Zastávka „Habánsky mlyn,, smer Suchý mlyn

Na zastávke bude ponechaný existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená smetným košom, v jeho blízkosti bude realizovaná predpríprava prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do budúcnosti, nebude realizovaný. Ďalej bude osadený označník spolu s elektronickou informačnou tabuľou (EIT). Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.

Počet: Smetný koš 1 ks

Označník s EIT 1 ks

#### Zastávka „Habánsky mlyn,, smer ZOO

Na zastávke bude ponechaný existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená smetným košom, v jeho blízkosti bude realizovaná predpríprava prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do budúcnosti, nebude realizovaný. Ďalej bude osadený označník spolu s elektronickou informačnou tabuľou (EIT). Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.

Počet: Smetný koš 1 ks

Označník s EIT 1 ks

#### Zastávka „Zoo,, smer Botanická záhrada

Na zastávke bude ponechaný existujúci prístrešok. Zastávka bude doplnená smetným košom, v jeho blízkosti bude realizovaná predpríprava prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do budúcnosti, nebude realizovaný. Ďalej bude samostatný stĺp pre elektronickú informačnú tabuľu (EIT). Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov. Označník zastávok bude ponechaný na existujúcom stĺpe.

Počet: Smetný koš 1 ks

EIT

1 ks

#### Zastávka „Zoo,, smer Habánsky mlyn

Na zastávke bude doplnený nový prístrešok 8.00 m dlhý s lavičkami, s informačnou vitrínou, s predprípravou prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do budúcnosti, nebude realizovaný, bočné sklenené steny minimálnej šírky 0.50 m. Šírka strechy minimálne 1.50 m, svetlá výška prístrešku je minimálne 2.20 m. Prístrešok bude na zadných stojak ukotvený na existujúcom múre.

Zastávka ďalej bude doplnená o smetný koš, osadí sa označník spolu s elektronickou informačnou tabuľou (EIT). Táto tabuľa bude mať slaboprúdovú a silnoprúdovú prípojku v rámci iných objektov.

V rámci objektu bude vykonaná demolácia pôvodného zábradlia v určitej dĺžke, ktoré bude nahradené novým oceľovým zábradlím a zároveň budú asanované horné a bočné plochy oporného múru s následným aplikovaním ochranného náteru.

Počet: Smetný koš 1 ks

Označník s EIT 1 ks

Prístrešok

1 ks

### **Drobná architektúra**

#### Smetný koš

Bratislavský smetný koš je certifikovaný výrobok. Tento prvok vybavenia je predmetom výrobného technickej dokumentácie. Stavebné úpravy prekontrolovať a koordinovať s výkresmi jednotlivých profesií. Pred betónovaním monolitických prvkov zamerať a vynechať prípadné otvory, pre všetky stavebné úpravy v konštrukcii - prechody a prestupy.

Na zastávke je umiestnený jeden kus smetného koša, jedná sa o masívny koš odolný proti poškodeniu, založený na betónovom základe rozmeru 550x350x350 mm, koš je doň pevne ukotvený. Obsah smetného koša je 100 l a na smetnom koši je umiestnený piktogram o zákaze fajčenia.

Koš je jednoduchý na údržbu a vyprázdňovanie, prispôsobený na používanie smetných sáčkov s jednoduchou výmenou. Otvory pre samostatný odpad sú malé, nie po celom obvode.

Smetný koš na zmesový odpad je samostatne stojací prvok, tvorí ho oceľová konštrukcia s plášťom z ťahokovu a oceľovou strieškou. Koš má uzamykateľné dvierka s vyberateľnou odpadovou nádobou.

Konštrukcie sú vyrobené výhradne z ocele s antikoróznou ochranou, s dlhou životnosťou. Musia byť farebne stále a odolné voči poškodeniu. Povrchová úprava všetkých oceľových nosných aj nenosných častí konštrukcie, plechov je realizovaná práškovou farbou s antigrafitovou úpravou. Základná farba všetkých prvkov drobnej architektúry a ich prvkov a častí je v odtieni RAL 7016 – antracit.

### **Označník**

Označník je certifikovaný výrobok. Tento prvok vybavenia je predmetom výrobnou technickej dokumentácie. Stavebné úpravy prekontrolovať a koordinovať s výkresmi jednotlivých profesií. Pred betónovaním monolitických prvkov zamerať a vynechať prípadné otvory, pre všetky stavebné úpravy v konštrukcii - prechody a prestupy.

Označník poskytuje informácie o názve zastávky a dostupných linkách MHD. Označník je tvorený z vymeniteľných modulov z nehrdzavejúcej ocele alebo tvrdého hliníka. Tieto jednotlivé moduly sú definované ako:

- emblém – podkladová farba RAL 9016 s potlačou
- názov zastávky – podkladová farba antracit – RAL 7016 s potlačou
- doplnkové informácie – podkladová farba antracit RAL 7016 s potlačou
- linkové tabuľky – podkladová farba RAL 9016 s potlačou

Moduly sú umiestnené od výšky 2.20 m na stĺpiku, aby bola zabezpečená podchodná výška od povrchu nástupiska. Každý modul je obojstranný. Moduly sú osadené priamo do konštrukcie označníka a spôsobom umožňujúcim jednoduchú a rýchlu montáž a demontáž každého modulu. Upevňovacie prvky sú skryté alebo umiestnenie mimo bežného pohľadu cestujúcich. Medzi modulmi nie sú medzery.

### **Elektronická tabuľa s kamerovým systémom**

EIT je certifikovaný výrobok. Tento prvok vybavenia je predmetom výrobnou technickej dokumentácie. Stavebné úpravy prekontrolovať a koordinovať s výkresmi jednotlivých profesií. Pred betónovaním monolitických prvkov zamerať a vynechať prípadné otvory, pre všetky stavebné úpravy v konštrukcii - prechody a prestupy.

Elektronické informačné tabuľa (EIT) so zobrazovaním odchodov spojov v reálnom čase a akustickým zariadením pre nevidiacich a slabozrakých so zabudovanou kamerou a reproduktorom s počtom riadkov šesť sú určené k obrazovému a hlasovému informovaniu cestujúcich na zastávkach o príjazde, meškaní, odchode prostriedkov verejnej prepravy osôb či o mimoriadnych situáciách v doprave alebo iných udalostiach v okolitom regióne.

EIT sú obojstranné, prichytené na stĺp ukotvené mimo prechodný profil chodcov i mimo zónu trolejového vedenia a tyčového zberača prúdu. Spodná hrana informačného panela je umiestnená minimálne vo výške 3.00 m nad úrovňou terénu. Stĺp je kotvený do betónového základu. Nad terénom je na stĺp privarený zemniaci pás, ktorý slúži na ukoľajnenie. Stredom kotviacej platne prechádza chránička, ktorou sú privedené napájacie NN a dátové vedenia.

Konštrukcia je vyrobená výhradne z ocele s antikoróznou ochranou, s dlhou životnosťou. Musí byť farebne stála a odolná voči poškodeniu. Povrchová úprava všetkých oceľových nosných aj nenosných častí konštrukcie, plechov je realizovaná práškovou farbou s antigrafitovou úpravou. Základná farba všetkých prvkov drobnej architektúry a ich prvkov a častí je v odtieni RAL 7016 – antracit. Elektronická informačná tabuľa vrátane celej nosnej konštrukcie ako i slaboprúdové silnoprúdové dátové vedenia sú riešené v samostatných objektoch.

### **Automat na lístky**

V rámci objektu bude realizovaná predpríprava prípojok pre automat na cestovné lístky, ktorí je uvažovaný do budúcnosti, nebude realizovaný. Tieto prípojky sú riešené v rámci samostatného objektu.

Na zastávke môže byť umiestnený klasický automat na cestovné lístky. Automat je certifikovaný výrobok! Tento prvok vybavenia je predmetom výrobnou technickou dokumentáciou! Stavebné úpravy prekontrolovať a koordinovať s výkresmi jednotlivých profesií. Pred betónovaním monolitických prvkov zamerať a vynechať prípadné otvory, pre všetky stavebné úpravy v konštrukcii - prechody a prestupy.

Automat má zachovanú voľbu nákupu 16 druhov cestovných lístkov. Platba je možná mincami a vo vybraných automatoch aj platobnými kartami. Je vybavený GSM a GPRS modulom. Automat je osadený na základ z prostého betónu rozmeru 600x600x600 mm.

Konštrukcia je vyrobená výhradne z ocele s antikoróznou ochranou, s dlhou životnosťou. Musí byť farebne stála a odolná voči poškodeniu. Povrchová úprava všetkých oceľových nosných aj nenosných častí konštrukcie, plechov je realizovaná práškovou farbou s antigrafitovou úpravou. Základná farba tohto prvku drobnej architektúry a ich častí je v odtieni RAL 1028.

### **Prístrešok**

Zastávka „Zoo“, smer Habánsky mlyn bude vybavená novým prístreškom pre cestujúcich v počte jeden kus, s rozmermi 8000 x 500 mm s vysunutou strieškou 1500 mm. Celková dĺžka prístrešku 8000 mm o rozpätiach nosných stĺpov po 1600 mm. Teda je vytvorená z piatich modulov. Svetlá výška je minimálne 2200 mm.

Prístrešok pozostáva z oceľovej konštrukcie so sklenenými výplňami na zadnej stene, bočných stien a zo strechy zo sendvičových panelov, respektíve tak isto zo skla. Konštrukcia je na mieste zmontovaná pomocou skrutkových spojov z nehrdzavejúcej ocele. Nosné stĺpy tvorí zváraná oceľová konštrukcia obdĺžnikového profilu a oceľového plechu. Rám slúži ako nosná konštrukcia sklenených výplní stien a strechy prístrešku. Zadnú stenu tvorí kalené bezpečnostné sklo s bezpečnostnou sieťotlačou. Strešná krytina je zo sendvičového panelu, respektíve z kalného skla. Odvodnenie prístrešku je voľným odkvapkávaním z okraja strechy za zadnú stenu prístrešku. Kotvenie zadných stojakov je realizované k pôvodnému opornému železobetónovému múru pomocou závitových tyčí.

Vybavením prístrešku je aj integrovaná lavička tvorená sedadlom z masívneho tropického dreva a opatrená vonkajšou povrchovou úpravou, upevnená v oceľových držiakoch, ktoré sú súčasťou nosných stĺpov. V prístrešku je umiestnená i informačná tabuľa rozmeru 1000 x 1250 mm, zadná strana magnetická, presklená s bezpečnostným sklom, spodná hrana vitríny je 1100 mm nad úrovňou povrchu nástupiska, uzamykateľná.

Prístrešok je certifikovaný výrobok. Zobrazený prístrešok rieši návrh nosných a výplňových konštrukcií pre potreby výrobcu prístrešku. Dodávateľ prístrešku bude musieť vypracovať podrobnú výrobnú technickú dokumentáciu s príslušným statickým posúdením.

### **Zábradlie**

Zábradlie je v rozsahu dokumentácie stavebného povolenia, podrobnejšie bude spracované v dokumentácii realizácie stavby a následne bude spracovaná výrobnou technickou dokumentáciou.

Oceľové zábradlie výšky 1100 mm bude vyskladané z jednotlivých segmentov v osovej vzdialenosti 2000 mm. Zábradlie je tvorené z oceľových U profilov 100x100x5 mm. Výplň je tvorená z profilu štvorec 20x20 mm. Kotvenie k betónovému pôvodnému múru je pomocou oceľovej platne a dvomi kusmi chemických kotiev.

V mieste osadenia prístreškov je oceľové zábradlie prerušené. Nakoľko sa zábradlie nachádza v zóne trakčného vedenia, sú jednotlivé kotevné platne spojené uzemnením.

Konštrukcie je vyrobená výhradne z ocele s antikoróznou ochranou, s dlhou životnosťou. Musí byť farebne stála a odolná voči poškodeniu. Povrchová úprava všetkých oceľových nosných aj nenosných častí konštrukcie, plechov je realizovaná práškovou farbou s antigrafitovou úpravou. Základná farba tohto prvku drobnej architektúry a ich častí je v odtieni RAL 7016 – antracit.

### **SO 303 Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom mlyne**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto

Vlastník objektu: Majitelia oplotenia

Správca objektu: Majitelia oplotenia

#### **Oplotenie – úsek A**

Stĺpiky pôvodného oplotenia priemeru 150 mm sa odstránia s ich základovými pätkami ako i pletivom dĺžke 60.00 m. Nové oplotenie je navrhnuté z drôteného pozinkovaného pletiva so štvorcovými okami 50x50x2.5 mm. Výška pletiva je 1.70 m. Pletivo bude upevnené na oceľové pozinkované stĺpiky priemeru 48 mm celkovej výšky 2.30 m s ochrannou krytkou (výška nad terénom je 1.80 m). Osová vzdialenosť stĺpikov je rádo 3.00 m a osadia sa do monolitických pätiiek rozmerov 400x400x800 mm. Vzpery sa osadia na začiatkoch oplotenia a v približných rozstupoch po 21 m. Zhotoviteľ oplotenia určí presné rozmiestnenie a osadenie vzpier. Okolie stĺpikov sa upraví v rámci objektu so 125.

#### **Oplotenie – úsek B**

Stĺpiky pôvodného oplotenia priemeru 48 mm sa odstránia s ich základovými pätkami ako i pletivom dĺžke 14.00 m. Nové oplotenie je navrhnuté z plotového panelu 3D zvarovaného pletiva pozinkované poplastované zelenej farby s okami 50x200x4 mm výšky 1730 mm. Pletivo bude upevnené na oceľové pozinkované poplastované štvorcové stĺpiky rozmeru 60x60 mm celkovej výšky 2.40 m s ochrannou krytkou (výška nad terénom je 1.80 m). Osová vzdialenosť stĺpikov rádo 2.00 m a osadia sa do monolitických pätiiek rozmerov 400x400x800 mm. Okolie stĺpikov sa upraví v rámci objektu so 125.

#### **Oplotenie – úsek C**

Stĺpiky pôvodného oplotenia priemeru 48 mm sa odstránia s ich základovými pätkami ako i pletivom dĺžke 30.00 m. Nové oplotenie je navrhnuté z drôteného pozinkovaného pletiva so štvorcovými okami 50x50x2.5 mm. Výška pletiva je 1.40 - 2.00 m. Pletivo bude upevnené na oceľové pozinkované stĺpiky priemeru 48 mm celkovej výšky 2.00 - 2.60 m s ochrannou krytkou (výška nad terénom je 2.10 - 1.50 m). Osová vzdialenosť stĺpikov je rádo 2.00 m a osadia sa do monolitických pätiiek rozmerov 400x400x800 mm. Okolie stĺpikov sa upraví v rámci objektu so 125 a so 201.

V tomto úseku budú nahradené dve bráničky, jedná sa o certifikovanú kupovanú jednokridlovú uzamykateľnú bránku šírky 1.30 m a výšky 1.50 m s bočnými stĺpmi celopozinkované poplastované zelenej farby. Bránka je univerzálna môže byť ľavá i pravá, spôsob otvárania si určí majiteľ vstupu. Stĺpiky bránky a nových stĺpikov oplotenia sa osadia do monolitických pätiiek rozmerov 400x400x800 mm.

Pred bráničkami bude realizované monolitické schodisko vystužené kari sieťou. Prvý schod sa prispôsobí výškovo dobetónávkou do úrovne pôvodnej terasy, posledný stupeň sa prispôsobí okolitému terénu. Okolie schodiska sa upraví v rámci objektu SO 125.

#### **Oplotenie – úsek D**

Stĺpiky pôvodného oplotenia priemeru 150 mm sa odstránia s ich základovými pätkami ako i pletivom dĺžke 100.00 m. Základové pätky sa vybúrajú šetrne vzhľadom o zachovanie a nepoškodenie príslahých stromov. Nové oplotenie je navrhnuté z drôteného pozinkovaného pletiva so štvorcovými okami 50x50x2.5 mm. Výška pletiva je 1.70 m. Pletivo bude upevnené na oceľové pozinkované stĺpiky priemeru 48 mm celkovej výšky 2.30 m s ochrannou krytkou (výška nad terénom je 1.80 m). Osová vzdialenosť stĺpikov je rádo 3.00 m (v oblasti stromoradia sa umiestnia v strede medzi dvomi stromami) a osadia sa do monolitických pätiiek rozmerov 400x400x800 mm prípadne priemeru 400

mm hĺbky 800 mm v závislosti od technológie realizácie pri stromoradií (v oblasti pri existujúcich plynovodoch sa stĺpiky osadia do pôvodnej polohy základov). Vzpery sa osadia na začiatkoch oplatenia a v približných rozostupoch po 21 m. zhotoviteľ oplatenia určí presné rozmiestnenie a osadenie vzpier. okolie stĺpikov sa upraví v rámci objektu so 125.

### **SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Karlova Ves  
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s.

Súvisiace objekty, ktoré budú zatiahnuté do multikanálu:

SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)  
SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami – správca Dopravný podnik a.s.  
SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach - správca Dopravný podnik a.s.  
SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická – správca Hlavné mesto Bratislava

Trasa káblovodu Riviéra – most Lafranconi – meniareň Karlova Ves je zrealizovaná. Nie je súčasťou predloženej DÚR, vedie teda optické vedenie.

Trasa most Lafranconi – Patrónka bude realizovaná plastovým multikanálom SITEL v dĺžke cca 2610 m. V úseku Lafranconi – zastávka ZOO bude použitý 9-otvorový multikanál. Z dôvodu stiesnených priestorových pomerov bude v ostatných úsekoch použitý 6-otvorový multikanál.

Napojenie na jestvujúcu trasu Riviéra – meniareň Karlova Ves bude v šachte označenej ŠK 27, ktorá je umiestnená v koľajisku električkovej trate do Karlovej Vsi. Od šachty ŠK 27 bude riadený pretlak pod traťou a pod jestvujúcou komunikáciou na Botanickej ulici. Kanál ďalej povedie po ulici Mlynská dolina (na strane ZOO) v súbehu s SO 602 (tu budú zarátané zemné práce). Kanál ďalej povedie po ulici Mlynská dolina (na strane ZOO) v súbehu s SO 602 (tu budú zarátané zemné práce), až po Patrónku.

Odbočné vetvy multikanála sú:

- 1. vetva, pri križovatke Staré Grunty, kde kanál povedie riadeným pretlakom popod D2 a skončí na zastávke ZOO smer Patrónka.
- 2. odbočná vetva je pred križovatkou Habánsky Mlyn. Ďalej vedie vetva multikanálu po ulici Pri Habánskom mlyne, zväčša v novom chodníku, čiastočne v ceste a končí na ul. Gaštanová ul.
- 3. odbočná vetva za križovatkou Valašská, vetva končí vo verejnom chodníku pri Štátnom geologickom ústave Dionýza Štúra a druhá časť vetvy na opačnej strane ulice Valašská.

V úseku v súbehu s SO 602 *Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)* bude multikanál SITEL uložený do zemnej káblvej ryhy 900 x 900 mm. Medzi multikanálom a silovými káblami bude urobený zásyp jestvujúcim výkopkom. Multikanál a silové káble budú uložené do pieskového lôžka a zasypané výkopkom, do ktorého bude uložená výstražná fólia, v celom profile. Mimo súbehu s SO 602 bude káblvová rýha s rozmermi v zmysle vzorových rezov.

Na trase multikanálu budú každých cca 95m v celej dĺžke osadené káblvé komory POLYVAULT 2448 (vonkajší rozmer 1400 x 800 x 920 mm (dĺ. x š. x hĺ.)). V miestach, kde trasa mení smer o viac ako 70°, a v miestach styku s odbočnými vetvami budú použité káblvé komory POLYVAULT 3648 (vonkajší rozmer 1400 x 1100 x 920 mm (dĺ. x š. x hĺ.)). V ceste bude použitá šachta FORTRESS (vonkajší rozmer 1020 x 1020 x 1350 mm (dĺ. x š. x hĺ.)). Šachty budú uzatvorené kompozitovými poklopmi a vybavené špeciálnymi zámkami proti krádeži. Pri zastávkach budú šachty

uložené v blízkosti dátových rozvádzačov informačného systému na zastávkach (SO 618). Prepojenie šachiet a rozvádzačov bude pomocou 1 mikrotrubičky 12/8mm a troch chráničiek DN50, ktoré sú určené pre budúce využitie.

Medzi šachtami budú umiestnené plošné markre po maximálne 50m a na miestach lomov multikanálu.

V miestach križovania komunikácií nebude realizovaný multikanál, ale riadeným pretláčaním tu budú zatiahnuté 4x hrubostenné chráničky pr. 110mm, ktoré budú na oboch stranách pretláčania ukončené v šachtách.

Zemné, výkopové práce ako aj pretláčanie bude zahrnuté v tomto objekte (okrem trasy v súbehu s SO 602 *Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)*).

Multikanál bude sekundárne slúžiť aj pre akékoľvek iné rozvody (elektrické, dátové).

Šachty a ostatné technické vybavenia budú v majetku a správe DPMB a.s., akékoľvek iné zásahy do týchto zariadení môžu byť iba so súhlasom správcu siete.

#### Základné objemové ukazovatele

multikanál SITEL 9-otvorový	810 m
multikanál SITEL 6-otvorový	1800 m
PVC rúry DN 110	1200 m
Šachty	56 ks
Markre	200 ks

### **SO 304 Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

#### **Pôvodný stav**

Pôvodný múrik zábradlia je slabovystužený betón hrúbky 280 mm a odhadovanej výšky 1450 mm, na ktorom je vsadené ocelové zábradlia 2000x1600 mm s hlavnými prvkami rozmeru 30x30 mm so zvislou výplňou 20x20 mm. Predpokladaný rozsah búrania múrika je 6240 mm a odrezanie zábradlia v troch modulov o dĺžke 3x2000 mm.

Pred zahájením prác sa vykoná výkop za múrikom po spodnú úroveň múrika. Po obnažení múrika sa upravia predpokladané stavebné práce ako i tvar nového orientačného múrika.

#### **Úprava oplotenia**

Po realizácii stavebného objektu 601: výkop, samotná realizácia základu – stožiara sa dokope zemina okolo budúceho múrika.

Vykoná sa realizácia železobetónového základu o dĺžke 2460 + 1980 mm rozmeru 400x600 mm z betónu C30/37 vystužený výstužnými vložkami z betonárskej ocele B500B uloženom na podkladnom betóne hrúbky 50 mm z betónu C12/15. Medzi základmi v pozdĺžnom smere je novo vybudovaný základ pre stožiar.

Následne sa realizuje železobetónová stena o dĺžke 6240 mm rozmeru 280x1450 mm z betónu C30/37 vystužený výstužnými vložkami z betonárskej ocele B500B, ktorá bude prikotvená ku pôvodnému múriku.

Všetky zásypové plochy konštrukcie múrika v styku so zemínou sa ochráni náterom proti zemnej vlhkosti. Stavebná jama sa zasype a zhutní zemínou z výkopu stožiaru.

Oceľové zábradlie z S235 bude vyskladané z jednotlivých segmentov (tri kusy) v osovej vzdialenosti 2000 mm. Zábradlie je tvorené z oceľových štvorcových profilov 30x30x3 mm. Výplň je tvorená z profilu štvorec 20x20x1.5 mm. Kotvenie k betónovému múriku je pomocou priameho osadenia stlpíkov do konštrukcie múrika.

Konštrukcia zábradlia je vyrobená výhradne z ocele s antikoróznou ochranou, s dlhou životnosťou. Musí byť farebne stála a odolná voči poškodeniu. Povrchová úprava všetkých oceľových nosných aj nenosných častí konštrukcie je realizovaná práškovou farbou s antigrafitovou úpravou. Základná farba tohto prvku a ich častí je v odtieni RAL 7016 - antracit.

Táto dokumentácia je v rozsahu DSP, podrobnejšie bude spracovaná v DRS a následne bude vyrobená výrobnotechnická dokumentácia pre zábradlie.



### **SO 306 Úprava oplotenia súkromných vlastníkov Valašská ulica**

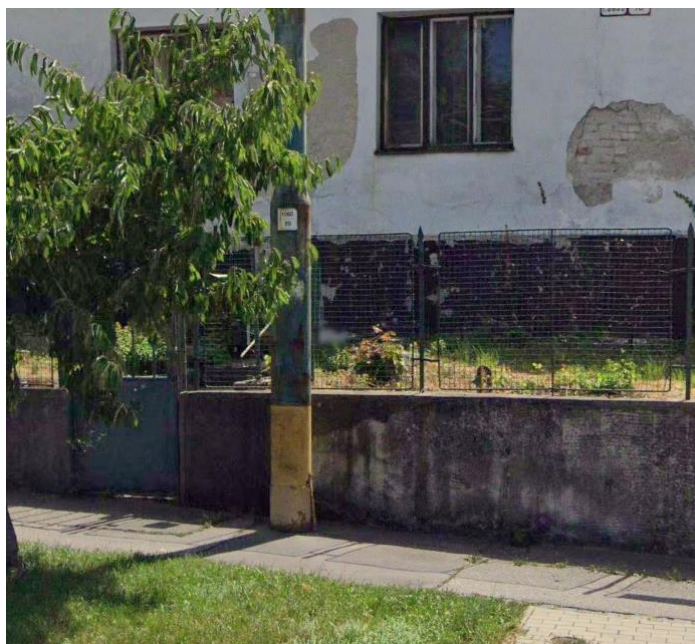
#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto  
Vlastník objektu: Majitelia oplotenia  
Správca objektu: Majitelia oplotenia

#### **Oplotenie – úsek A**

Jedná sa o oplotenie betónovou podmurovkou a na nej je osadené kovové mriežkové oplotenie.





Stavebné práce na objekte 601 a 125 sa musia realizovať tak, aby v žiadnom prípade nepoškodili zostavu oplatenia (múrik - zábradlie - bránička). V prípade poškodenia oplatenia sa tieto prvky obnovia či vymenia:

- poškodený múrik sa vymení novým železobetónovým múrikom, ktorý sa prekotví ku pôvodnému múriku. Po obnažení múrika sa navrhne budúci tvar nového múrika. Uvažovaný je múrik šírky 250 mm predpokladanej premennej výšky 2000 mm - v danom rozsahu dĺžky.
- zábradlie v plnom rozsahu dĺžky pôvodného múrika sa šetrne odstráni, toto zábradlie sa prebrúsi obnovia sa jej poškodené časti a natrú novými ochrannými povlakmi a osadí sa do nového múrika. Zábradlie je oceľové výšky 1260 mm s hlavným rámom rozmeru 10x10 mm so zváranou sieťovou výplňou rozmeru 50x50x3 mm.
- pri prípadnom poškodení bránčky sa táto bránka vymení za novú certifikovanú kupovanú jednokrídlovú uzamykateľnú bránku s bočnými stĺpkami.
- pred múrikom bude úprava realizovaná rekonštrukciou chodníka SO 125. Za múrikom sa obnoví predzáhradka vhodným spôsobom. Pri tomto spôsobe úpravy je potrebné privolať záhradného špecialistu.
- spôsob, rozsah všetkých úprav, obnov budú určené po dohode s vlastníkom pozemkov.
- tento výkres je v rozsahu DSP, podrobnejšie bude spracovaný po / pri realizácii objektu 601.

#### **Oplatenie – úsek B**

Jedná sa o oplatenie s betónových tvárnic zložený s podmurovkou a stĺpmi a nich sú vsadené železné ozdobné mreže.



Stavebné práce na objekte 601 a 125 sa musia realizovať tak, aby nepoškodili zostavu oplotenia (oplotenie z tvárnic /múrik/ - kovové ozdobné zábradlie). V prípade poškodenia oplotenia sa tieto prvky obnovia či vymenia:

- poškodený múrik sa vymení novým múrikom z betónových tvárnic. Tento múrik bude certifikovaný a bude zhotovený firmou zaoberajúcou sa výlučne zhotovovaním certifikovaných oplotení. Po obnovení múrika sa navrhne budúci tvar nového múrika - v danom rozsahu prác dĺžky.
- zábradlie v rozsahu jedného prípadne až štyroch modul sa šetrne odstráni, toto zábradlie sa prebrúsi a natrie novými ochrannými povlakmi a osadí sa do nového múrika. Zábradlie je ozdobné kovové.
- pred múrikom bude úprava realizovaná rekonštrukciou chodníka SO 125. Za múrikom sa obnoví predzáhradka vhodným spôsobom. Pri tomto spôsobe úpravy je potrebné privolať záhradného špecialistu.
- spôsob, rozsah všetkých úprav, obnov budú určené po dohode s vlastníkom pozemkov.
- tento výkres je v rozsahu DSP, podrobnejšie bude spracovaný po / pri realizácii objektu 601.

#### **Oplotenie – úsek C**

Jedná sa o oplotenie s betónovou podmurovkou a na nej je osadené kovové ozdobné oplotenie.



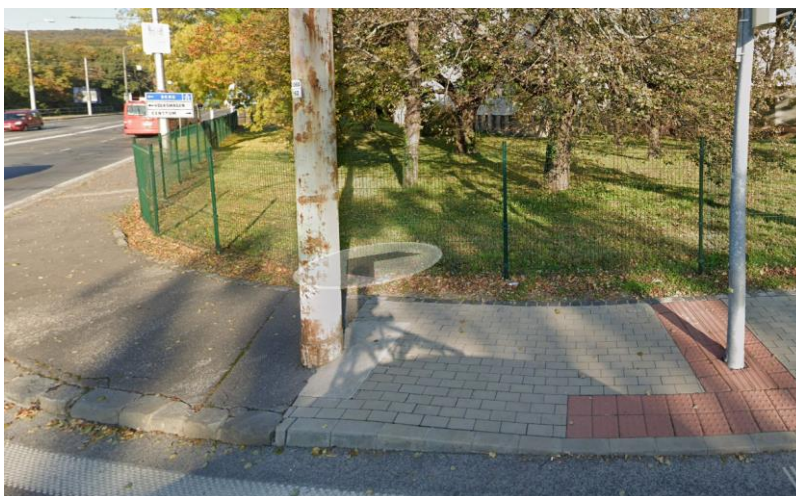
Stavebné práce na objekte 601 a 125 sa musia realizovať tak, aby nepoškodili zostavu oplatenia (múrik - zábradlie - bránička). V prípade poškodenia oplatenia sa tieto prvky obnovia či vymenia:

- poškodený múrik sa vymení novým železobetónovým múrikom, ktorý sa prekotví ku pôvodnému múriku. Po obnažení múrika sa navrhne budúci tvar nového múrika. Uvažovaný je múrik šírky 240 mm predpokladanej výšky 800 mm - v danom rozsahu dĺžky.
- zábradlie v rozsahu jedného prípadne dvoch modul sa šetrne odstráni, toto zábradlie sa prebrúsi a natrie novými ochrannými povlakmi a osadí sa do nového múrika. Zábradlie je oceľové 2000x1300 mm s hlavnými prvkami rozmeru 40x40 mm so zvislou výplňou rozmeru 40x10 mm.
- pri prípadnom poškodení bráničky s vjazdom pre vozidlá sa táto bránka prebrúsi, obnovia sa jej časti, natrie ochrannými povlakmi a pánty bránky sa obnovia prípadne vymenia za nové.
- pred múrikom bude úprava realizovaná rekonštrukciou chodníka SO 125. Za múrikom sa obnoví predzáhradka vhodným spôsobom. Pri tomto spôsobe úpravy je potrebné privolať záhradného špecialistu.
- spôsob, rozsah všetkých úprav, obnov budú určené po dohode s vlastníkom pozemkov.
- tento výkres je v rozsahu DSP, podrobnejšie bude spracovaný po / pri realizácii objektu 601. Už teraz sa vie že nový stožiar pôjde do inej polohy (nie je spresnené), nakoľko majitelia pozemku majú svoj stavebný zámer a dodajú ich projekt aby sa zladili projekty.

#### **Oplatenie – úsek D**

Stĺpiky pôvodného oplatenia priemeru 48 mm pozinkovaný poplastovaný zelenej farby s ochrannou krytkou sa odstraňujú s ich základovými pätkami ako i pletivom dĺžke 24.00 m.





Nové oplotenie je navrhnuté z plotového panelu 3D zvarovaného pletiva pozinkované poplastované zelenej farby s okami 50x200x4 mm výšky 1730 mm. Pletivo bude upevnené na oceľové pozinkované poplastované stĺpiky priemeru 48 mm celkovej výšky 2.30 m s ochrannou krytkou (výška nad terénom je 1.80 m). Osová vzdialenosť stĺpikov rádoovo je 2.50 m a osadia sa do monolitických pätičiek rozmerov 400x400x800 mm. Pletivo na začiatku a na konci sa nadviaže na stávajúce stĺpiky. Okolie stĺpikov sa upraví v rámci objektu SO 125.

## **KANALIZÁCIE**

### **SO 501      Dažďová kanalizácia odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky mlyn**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

#### Súčasný stav

V súčasnosti je v komunikácii ulice Mlynská dolina vedený existujúci kanalizačný zberač DN300 a DN400, v správe Magistrát hlavného mesta SR Bratislavy. Touto kanalizáciou sú odvádzané iba zrážkové vody zo spevnených a komunikačných plôch. Pre zachytávanie a odvádzanie zrážkových vôd sú v krajnici komunikácie osadené uličné vpusty, z ktorých krátke prípojky sú napojené do kanál. zberača.

#### Navrhované riešenie

Súčasťou úpravy komunikácie a exist. zastávky MHD je riešený aj návrh na umiestnenie uličného vpustu do novej polohy. Vzhľadom na rozšírenie nástupiska zastávky bude pôvodný uličný vpust demontovaný a k hrane nástupiska bude zriadený nový uličný vpust. Poloha vpustu bude v pôvodnej trase kanalizačnej prípojky.

Súčasne bude v mieste úpravy komunikácie vybudovaný (rekonštruovaný) aj úsek kanalizačnej prípojky v dĺžke cca 3,5 m, ktorý bude vymenený za pôvodné potrubie z kameninových rúr profilu DN200. Prepojenie nového potrubia na exist. prípojku bude cez prechodovú tvarovku PP/kamenina. Hĺbka uloženia potrubia z nového vpustu bude upresnená po obnaušení exist. kanalizačnej prípojky.

#### Bilancie odvádzaných zrážkových vôd :

Návrhom posunu vpustu do novej polohy nedôjde k navýšeniu množstva odvádzaných vôd do existujúcej kanalizácie, nakoľko sa veľkosť pôvodnej odvodňovanej plochy nemení.

#### Materiál kanalizácie

Potrubný rozvod dažďovej kanalizácie – úprava exist. prípojky navrhujeme z plastových – polypropylénových PP rúr (plnostenné), kruhovej tuhosti SN12 v dimenzii DN200, dĺžky 3,5 m. Všetok použitý materiál musí byť vhodný na daný účel, rúry musia mať aj identifikáciu použitia.

#### Uličný vpust

Pre odvádzanie zrážkových vôd z povrchu spevnenej plochy komunikácie bude osadený nový uličný vpust, ktorý je navrhnutý v typovom prevedení z prefabrikovaných betónových dielcov s vyberateľným pozinkovaným košom na sedimenty, s liatinovým rámom D400 a mrežou. Mreža bude zalícovaná s niveletou spevnenej plochy.

### **SO 502 Odvodnenie ulíc Pri Habánskom mlyne, Lovinského, Gaštanová**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

#### Súčasný stav

V súčasnosti je v komunikácii ulice Pri Habánskom mlyne vedený existujúci zberač jednotnej kanalizácie profilu DN700/1150, do ktorého sú napojené stoky zo susedných ulíc. Predmetnou kanalizáciou sú odvádzané odpadové vody z príľahlých bytových domov a zrážkové vody zo spevnených plôch a komunikácii. Z pôvodnej cesty a chodníka sú zrážkové vody odvádzané cez exist. uličné vpusty, z ktorých sú prípojky napojené do kanalizačného zberača.

#### Navrhované riešenie

Súčasťou úpravy cesty ulice Pri Habánskom mlyne a križovatky s Gaštanovou ulicou je riešený návrh na nové umiestnenie nových uličných vpustov podľa priečného sklonu cesty, ktorými budú odvádzané zrážkové vody z povrchového odtoku vozovky. Nové vpusty označené UV1 až UV14 sú umiestnené podľa sklonu upravovanej komunikácie. Súčasne budú ponechané existujúce vpusty „UV“ umiestnené v krajnici vľavo v smere staničenia na upravovanej cesty. Na týchto vpustoch bude zrealizované prípadná výšková úprava, resp. výmena vtokovej mreže do nivelety cesty.

V mieste plánovaného chodníka budú existujúce vpusty spoločne s prípojkami demontované, príp. kde sú v trase pôvodnej prípojky navrhnuté nové vpusty (UV6, UV7, UV9, UV11), tieto môžu byť po úspešných kamerových prehliadkach prepojené na pôvodnú kanalizačnú prípojku. Demontované vpusty a potrubie bude vytiahnuté zo zeme a odvezené na skládku odpadu.

Nové prípojky z uličných vpustov UV2, UV3, UV5, UV10, UV12 až UV13, budú napojené útesom (výrezom) do exist. zberača, vpusty UV4 a UV8 budú napojené útesom nad dno, resp. prvú skruž nad šachtovým dnom existujúcich kanalizačných šacht na zberači.

V križovatke ulíc Pri Habánskom mlyne – Gaštanová ul. je v súčasnosti exist. vpust, ktorého poloha sa navrhovaným riešením dostáva do chodníka. Tento vpust bude demontovaný a v jeho tesnej blízkosti sa na trase pôvodnej prípojky (ponechaná) vybuduje nová kanál. šachta, označená „KŠ1“. Do tejto šachty bude napojená prípojka z nového vpustu UV1.

#### Materiál kanalizácie

Potrubný rozvod kanalizačných prípojek navrhujeme z plastových rúr (plnostenné PVC), kruhovej tuhosti **SN12** v dimenziách **DN200**, v celkovej dĺžke cca **60,0** m.

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

Po uložení potrubia a pripojení vpustu musia byť na potrubí kanalizácie vykonané skúšky vodotesnosti v zmysle STN EN 1610 - 756910, cieľom ktorej je preukázať nepriepustnosť potrubia, aby sa zabránilo prenikaniu vôd do okolitého terénu.

#### Uloženie potrubia

Uloženie rúr a ich zasypanie sa musí riadiť požiadavkami výrobcu a konkrétnymi podmienkami na stavbe. Potrubie kanalizačných prípojek bude kladené do pieskového lôžka v otvorenej výkopovej ryhe

so zvislými stenami, min. šírky 1,0 m. Po uložení potrubia bude nad jeho povrch a zboku zriadený zhutnený obsyp štrkopieskom a zvyšok ryhy po konštrukčnej vrstvy vozovky sa zasype štrkodrvou. Počas stavby bude potrebné rešpektovať všetky ochranné pásma existujúcich a navrhovaných podzemných inžinierskych sietí podľa STN 73 6005. Trasy exist. podzemných vedení IS sú zakreslené orientačne podľa údajov poskytnutých správcami sietí.

#### Uličný vpust

Pre odvádzanie zrážkových vôd z povrchu komunikácie budú osadené nové uličné vpusty, ktoré sú navrhnuté v typovom vyhotovení z prefabrikovaných betónových dielcov s vyberateľným pozinkovaným košom na sedimenty, s liatinovým rámom D400 a vtokovou mrežou. Mreža bude zalícovaná s niveletou spevnenej plochy.

#### Kanalizačná šachta

Na trase exist. kanalizačnej prípojky (pre prípojku UV1) bude vybudovaná nová revízná šachta 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. Vstupný komín šachty bude opatrený poklopom z kompozitu, priemeru  $\varnothing 600$  mm.

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

#### Bilancie odvádzaných zrážkových vôd :

Návrhom osadenia nových uličných vpustov a úpravou komunikácie v ul. Pri Habánskom mlyne nedôjde k navýšeniu množstva odvádzaných vôd do existujúcej kanalizácie, nakoľko sa veľkosť pôvodnej odvodňovanej plochy nemení.

Celková odvodňovaná plocha spevnených plôch je  $A = 3.850 \text{ m}^2$ .

Výpočet množstva odvádzaných zrážkových vôd z upravovaných spevnených plôch (vozovka, cyklochodník a chodník pre peších) je zrealizovaný v súlade s STN 756101 pre hodnoty trvania 15-min. dažďa (ombrografická stanica Bratislava) s periodicitou dažďa  $p = 0,05$  (20-ročný dážď) a intenzitou pre danú oblasť  $\Psi = 244 \text{ l/s ha}^{-1}$ .

Odtokový koeficient .....  $k = 0,9$

Odvodňované plochy :

-odvodňovaná plocha vozovky .....	$A1 = 2.518 + 39 = 2.557 \text{ m}^2$
-odvodň. asfaltová plocha chodníkov .....	$A2 = 818 + 98 = 916 \text{ m}^2$
-odvodň. plocha dlažba chodníkov .....	$A3 = 81 + 21 = 102 \text{ m}^2$
-odvodň. plocha parkoviska pred BVS .....	$A4 = 180 \text{ m}^2$
-odvodň. plocha – spomaľovacie prahy ...	$A5 = 89 + 130 = 219 \text{ m}^2$

$$Q_{d1} = A \times \Psi \times k$$

$$Q_{d1} = (0,2557 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s.ha}^{-1} \times 0,9) + (0,0916 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s.ha}^{-1} \times 0,9) + (0,0102 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s.ha}^{-1} \times 0,5) +$$

$$(0,018 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s.ha}^{-1} \times 0,9) + (0,0219 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s.ha}^{-1} \times 0,9) =$$

$$Q_{d1} = 56,15 \text{ l.s}^{-1} + 20,12 \text{ l.s}^{-1} + 1,24 \text{ l.s}^{-1} + 3,95 \text{ l.s}^{-1} + 4,81 \text{ l.s}^{-1} =$$

$$Q_{d1} = 86,27 \text{ l.s}^{-1}$$

### SO 510 Ochrana vodovodu DN150 v ul. Mlynská dolina pri ZOO

#### Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: BVS. a.s

Správca objektu: BVS a.s.

### Súčasný stav

V súčasnosti sú v riešenej lokalite výstavby trolejbusovej trate vybudované existujúce rozvody vodovodu v správe a majetku BVS, a.s. Bratislava. Nakoľko niektoré potrubné rozvody vodovodu sa dostávajú do kolízie s navrhovanými stĺpmi trolejového vedenia, resp. ich základmi, musí byť existujúce potrubie ochránené v súlade s požiadavkou BVS, a.s..

V rámci prípravy proj. dokumentácie bolo potrubie vodovodu zamerané a vytýčené (BVS, a.s.).

### Navrhované riešenie

Výstavbou nových rozvodov trolejbusovej trate, ktorých súčasťou je vybudovanie nových stĺpov trakčného vedenia so základmi, dochádza ku kolízii s existujúcimi rozvodmi vodovodov DN150, vedeným v chodníku popri oplotení (PHS) Zoologickej záhrady, vodovodu DN100 vedeného v križovatke ulíc Mlynská dolina – Valašská ul. a vodovodu DN400, vedeného v Gaštanovej ulici.

Súčasťou výstavby trakčného vedenia je riešený návrh na ochranu týchto exist. vodovodov v miestach ich kolízie so základmi trakčných stĺpov.

V súlade so stanoviskom a požiadavkou BVS na dodržanie ochranného pásma predmetných vodovodov v mieste základu stĺpov, bude exist. vodovodné potrubie ochránené vložением do ocelevej polenej chráničky. Navrhované ochrany vodovodu sú riešené v deviatich prípadoch, kde základ stĺpu sa dostáva do blízkosti exist. vodovodu – mimo požadované ochranné pásmo stanovené zástupcom BVS, a.s..

V ulici Mlynská dolina pri ZOO je potrebné v siedmych miestach ochrániť existujúce potrubie vodovodu DN150 z liatinových rúr. Ochrana potrubného rozvodu bude zrealizovaná z vloženia ocelevej polenej chráničky DN400 na pôvodné potrubie vodovodu. Chráničky sú navrhnuté dĺžky **4,0 m** (2 ks) a dĺžky **4,3 m** (5 ks), ktoré musia presahovať základ stĺpu do vzdialenosti min. 1,0 m z oboch strán. Osadenie chráničky na exist. vodovod DN150 bude zrealizované z oceleových polených rúr profilu **DN400x6,3 mm**, opatrených izoláciou vo výrobe. Celková dĺžka chráničiek je 29,5 m.

V križovatke ulíc Mlynská dolina a Valašská sa dostáva exist. vodovod DN100 z liatinových rúr do kolízie s navrhovaným základom stĺpu trakčného vedenia. V tomto mieste bude na potrubí zriadená jeho ochrana, vložением polenej chráničky z oceleových rúr **DN300x6,3 mm**, celkovej dĺžky **4,0 m**, opatrených izoláciou vo výrobe. Chránička bude presahovať základ stĺpu o 1,1 m z jeho každej strany.

V ulici Gaštanová je popri areáli BVS, a.s. vedený potrubný rozvod vodovodu DN400 z oceleových rúr, ktorý svojou polohou je v blízkosti navrhovaného základu trakčného stĺpu. Vzhľadom na túto kolíziu navrhujeme na exist. potrubie vložiť chráničku z oceleových polených rúr profilu **DN700x6,3 mm**, celkovej dĺžky **4,2 m**, ktorá bude presahovať základ stĺpu z každej strany o 1,0 m.

*V prípade, že v úseku osadenia chráničky bude na potrubí hrdlový spoj, musí byť tento úsek potrubného rozvodu vymenený tak, aby hrdlové spoje boli umiestnené mimo chráničky – t. j. pred a za chráničkou. V tomto prípade bude chránička nasunutá na potrubie počas výmeny úseku potrubného rozvodu. Pri výmene potrubného rozvodu na exist. vodovode budú do výkopu rúry vkladané spoločne s chráničkou (zatiahnuté do chráničky na dištančných objímkach).*

Montáž osadenia chráničiek na existujúce vodovody bude realizovaná v otvorenom výkope, so šírkou ryhy podľa profilu potrubia exist. potrubia. Po odkopaní potrubného rozvodu vodovodu musí byť potrubie upevnené na zvislých tiahlach, uchytených na podpernej konštrukcii (stolici) nad výkopovou ryhou.

Po uchytení potrubia a upevnení voči vychýleniu, budú pod budúcu chráničku vybudované podkladové podvaly z betónu triedy C12/15-X0, rozmerov 500x500x200 mm do výšky osadenia spodnej hrany chráničky. Na existujúce potrubie budú nasunuté dištančné objímky, a pod potrubie (objímky) bude vsunutá spodná polovica ocelevej chráničky, na ktorú sa následne položí horná polovica chráničky a bodovo sa zvarí.

Obe polovice chráničky budú potom pozdĺžne zvarené plným zvarom v celej dĺžke. Voľná časť medzi spodkom chráničky a dnom ryhy bude vyplnená zhutneným pieskom frakcie do 8 mm, a následne sa zrealizuje obsyp chráničky štrkopieskom so zhutnením frakciou do 22 mm.

### Materiál vodovodu

Potrubný rozvod v prípade výmeny vodovodného potrubia navrhujeme z tlakových rúr **tvárna liatina** v dimenzii **DN100** a **DN150** mm, hrdľovaných. Dĺžka výmeny potrubia bude stanovená po odkrytí pôvodného rozvodu vodovodu.

Ochrana potrubia je navrhnutá z polených ocelových rúr mat. 11 353.1 pre pozdĺžny zvar, v dimenziách :

- DN300 mm, celkovej dĺžky 4,0 m.
- DN400 mm, celkovej dĺžky 29,5 m
- DN700 mm, celkovej dĺžky 4,2 m

## **OBJEKTY VN, NN**

### **SO 601 Trolejbusové vedenie**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – PTZ

#### Zdôvodnenie realizácie objektu

Vybudovanie nového trolejového vedenia v oblasti Patrónka - Riviéra je potrebné z dôvodu rozšírenia trolejbusovej dopravy.

#### Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa trolejové vedenie trolejbusov v danej oblasti nenachádza.

#### Navrhovaný stav

Prepojenie Patrónky s Riviérou trolejbusovou traťou si vyžiada realizáciu nového trolejového vedenia pozostávajúceho z dvoch trolejových stôp zhotovených z drôtu Cu 100mm<sup>2</sup>. Trať začne symetrickou výhybkou na ul. Karloveskej a prekrižovaním obrátiska bude pokračovať po Botanickej ulici. Na Botanickej ulici budeme uvažovať s novými spoločnými prevesmi pre električku a nový trolejbus. Navyše budú doplnené trakčné stožiare pre kotvenie výmenných polí, úsekových deličov a napájačov.

Pod Mostom Lafranconi bude trolej dvakrát križovať jestvujúcu električkovú trať a pokračovať v ul. Mlynská dolina až po križovatku s Valašskou ulicou, kde bude zriadená nová výhybka do Valašskej. Z ul. Gaštanovej bude novou výhybkou zriadené nové odbočenie do ul. Pri Habánskom mlyne. V ulici Pri Habánskom mlyne bude vybudované nové trolejové vedenie až do zjazdnej výhybky na ulicu Mlynská dolina. Pred križovatkou Mlynská dolina, Valašská v opačnom smere bude zriadená symetrická výhybka umožňujúca pokračovať trolejbusom po ulici Mlynská dolina cez Staré Grunty až naspäť po Botanickú ulicu a následne cez zjazdnu výhybku na ulicu Karloveskú.

Trolejové vedenie je navrhované ako pružný, podvesný a kompenzovaný systém. Výmenné polia sú navrhované v dĺžke cca 500m a na kompenzáciu sa použijú pružinové napínače.

Trolejová stopa bude ukotvená na prevesoch resp. na výložníkoch, ktoré budú uchytené na nové trakčné stožiare. Stožiare navrhujeme ocelové rúrové, v povrchovej úprave natretý žiarový pozink (RAL- 7016). Stožiare budú votknuté do betónových základov resp. budú po atypickej úprave prichytené do oporných múrov. Poloha trolejovej stopy kopíruje optimálnu trasu pre jazdu trolejbusu v rámci cestnej dopravy.

Na základe požiadaviek DPB, a.s. budú na Botanickej ulici vymenené 3 stožiare:

- existujúci TS 804/42 ako súčasť trate DKR je pôvodný stožiar typu L10, ktorý je označený číslom TS 804/54. Namiesto tohto TS sa mal osadiť nový projektovaný TS č. 175 typu TSRK 8,5-20. Ku tejto výmene z časových dôvodov nedošlo, preto bude stožiar vymenený za nový, typu TSRK 8,5-20. Z dôvodu veľkého počtu existujúcich IS v okolí stožiara bude nový stožiar postavený na mieste existujúceho, pričom pri osádzaní nového trakčného stožiara bude potrebné jestvujúci preves prekotviť na susedné stožiare. Pokiaľ to bude možné, tak pre osadenie stožiara sa využije existujúci základ.

- existujúci TS 804/40 ako súčasť trate DKR je pôvodný stožiar typu L10, ktorý je označený číslom TS 804/52. Namiesto tohto TS sa mal osadiť projektovaný TS č. 173 typu TSRK 8,5-20. Ku tejto výmene z časových dôvodov nedošlo, preto bude stožiar vymenený za nový, typu TSRK 8,5-20. Z dôvodu veľkého počtu existujúcich IS v okolí stožiara bude nový stožiar postavený na mieste



existujúceho, pričom pri osádzaní nového trakčného stožiara bude potrebné jestvujúci preves prekotviť na susedné stožiare. Pokiaľ to bude možné, tak pre osadenie stožiara sa využije existujúci základ.

- existujúci TS 804/38 ako súčasť trate DKR je pôvodný stožiar typu L10, ktorý je označený číslom TS 804/50. Namiesto tohto TS sa mal osadiť projektovaný TS č. 171 typu TSRK 8,5-20. Ku tejto výmene z časových dôvodov nedošlo, preto bude stožiar vymenený za nový, typu TSRK 8,5-20. Nová poloha stožiara je zrejماً podľa výkresovej časti PD.

#### Základné objemové ukazovatele

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov	195 ks
Výmena stožiarov (súčasť trate DKR) TSRK 8,5-20	3 ks
Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm <sup>2</sup>	14 000 m

#### **Základné objemové ukazovatele**

Predpokladaný počet nových kombinovaných stožiarov	195 ks
Výmena stožiarov (súčasť trate DKR) TSRK 8,5-20	3 ks
Celková dĺžka nového trolejového vedenia Cu 100mm <sup>2</sup>	14 000 m

#### **Základné technické údaje**

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:  
Ochrana pred dotykom živých častí:  
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:  
Ochrana pred dotykom neživých častí:  
- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	pružné – kompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm <sup>2</sup>
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované, náter RAL- 7016
Výška trolejového vedenia:	min. 5,55m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

#### **Energetická bilancia:**

Typ vozidla:	Škoda 30Tr	- max. záberový prúd:	450A	
	Škoda 31Tr	- max. záberový prúd:	550A	
	Škoda 051-27Tr02	- max. trvalý menovitý výkon	250kW	
		- menovitý prúd	417A	
	Škoda 27Tr (18m)	- menovitý výkon trakčného motora	250kW	
		- menovitý prúd trakčného motora	426A	
		- nabíjací prúd batérií	170A	

#### **Počet vozidiel/hod:**

Ráno: 26 spojov  
Poobede: 20 spojov  
Večer: 12 spojov

#### **Energetická bilancia za 1deň:**

Ráno: 9,36MWh  
Poobede: 7,2MWh

Večer: 4,32MWh  
Spolu za 1deň: 20,88MWh

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

### **SO 602 Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – PTZ

#### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu napájania novej trolejbusovej trate je potrebné vybudovať napájacie a spätné káble, ktoré budú zahustené do meniarne Karlova Ves.

#### ***Popis súčasného stavu***

V súčasnosti sa napájacie a spätné káble v danej oblasti nenachádzajú.

#### Navrhovaný stav

Trolejbusová trať z Patrónky na Riviéru bude rozdelená na tri napájacie úseky:

1. úsek tvorí Botanická ulica po Most Lanfranconi.
2. úsek od mosta Lanfranconi za Staré Grunty
3. úsek od Starých Gruntov po ul. Valašskú

Napojenie trolejového vedenia bude riešené z meniarne Karlová Ves po jej čiastočnej rekonštrukcii. Do každého napájacieho úseku navrhujeme priviesť po dva napájacie (+) a dva spätné (-) káble. V každom napájacom úseku budú umiestnené dva traťové rozvádzače, jeden (+) a jeden (-). Z traťových rozvádzačov budú vyvedené napájacie káble pre napájacie body. Každý napájací úsek bude pozostávať z dvoch napájacích bodov. Do každého napájacieho bodu budú privedené dva napájacie káble (jeden + a jeden -). Rozhranie medzi napájacími káblami a trolejovým vedením je na káblovom oku napájacieho kábla pred odpojovačom trolejového vedenia. Na napojenie navrhujeme použiť kábel 6-AYKCY 1x500 mm<sup>2</sup>. Traťové rozvádzače budú vyzbrojené 6-timi odpojovačmi a predstavujú plastovú skriňu s betónovým základom s krytím IP65.

Trasa napájacích káblov bude vedená po mestských pozemkoch a to v prevažne husto zastavanom území. Vzhľadom na to, že spolu s napájacími káblami bude uložený 4-otvorový multikanál. Je potrebné uvažovať s výkopmi o šírkach 100 -120 cm. Kríženia s miestnymi cestami resp. diaľnicou je potrebné riešiť riadenými pretlakmi.

#### Základné objemové ukazovatele

Napájací traťový rozvádzač TRP (+ pól)	3 ks
Spätný traťový rozvádzač TRM (- pól)	3 ks
Kábel 6- AYKCY 1x500 mm <sup>2</sup> vo výkopoch	cca. 17 700 m

#### Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:  
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4  
2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:  
Ochrana pred dotykom neživých častí:  
- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2  
Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov  
Druh vedenia : pružné – kompenzované  
Typ napájacích a spätných káblov: 6-AYKCY 1x500/35  
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E4a, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

### **SO 603 Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – PTZ

#### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu výstavby novej trolejbusovej trate v úseku Patrónka - Riviéra, je potrebné pre vjazd a zaokruhovanie daného úseku, umiestniť na nové trolejové vedenie, nové elektricky ovládané výhybky pre voľbu trasy pohybu trolejbusov.

#### Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku neexistuje trolejová stopa - nejazdia trolebusesy.

#### Navrhovaný stav

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate v úseku Patrónka - Riviéra, budú osadené štyri nové elektricky ovládané výhybky. Výhybky budú ovládané každá samostatne pomocou riadiacej skrine výhybky, ktorá bude umiestnená na príslušnom trakčnom (trakčno / osvetľovacom) stožiarí. Stavanie výhybiek bude pomocou rádiového štvorkanálového vysielачa signálu osadeného na palubovej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielач umožňuje ovládanie výhybiek bez nežiadúceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielачi). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návěstidle osadenom v blízkosti výhybky.

#### Základné objemové ukazovatele

riadiaca skriňa výhybky	4 ks
svetelné návěstidlo	4 ks

#### Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči

#### 1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:  
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

## 2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	pružné –nekompenzované
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm <sup>2</sup>
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:	10 kN
Nové trakčné stožiare :	žiarovo - pozinkované
Výška trolejového vedenia:	cca 5,55m
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:	nebezpečný

## **SO 604 Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV**

### Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:	k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves
Vlastník objektu:	Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu:	Dopravný podnik Bratislava a.s – PTZ

### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra budú realizované nové trolejové vedenia a prevesy, pri ktorých je potrebné realizovať ochranné opatrenia v zóne trolejového vedenia formou pospojovania všetkých vodivých častí zariadení a ich ukoľajnením cez prierazku na mínusovú trolej.

### Popis súčasného stavu

V súčasnosti v danom úseku nepremávajú trolejbusy, z toho vyplýva, že v súčasnosti nie sú realizované žiadne ochranné opatrenia zariadení v zóne trolejového vedenia.

### Navrhovaný stav

Po vybudovaní novej trolejbusovej trate je v zmysle STN EN 50122-1 potrebné všetky elektrické zariadenia nachádzajúce sa v zóne trolejového vedenia spojiť formou pospojovania, napájať cez oddeľovacie transformátory a ich neživé vodivé časti ukoľajniť. Na základe vyššie uvedeného doporučujeme zariadenia, ktoré sú v zóne trolejového vedenia napájať cez oddeľovacie transformátory. Oddeľovacie transformátory musia navrhnuť podľa požiadaviek projektanti elektročastí jednotlivých technológií.

V rámci výstavby novej trolejbusovej trate budú všetky neživé kovové časti zariadení v zóne trolejového vedenia ukoľajnené cez prierazku osadenú na stĺpe trakčného vedenia na mínusové trolejové vedenie, ktoré je ukoľajnené v spoločnej meniarni.

### Základné objemové ukazovatele

prierazka	19 ks
ukoľajňovacie vedenie	19 kpl
výkop 350x800	600 m

### Dotknuté objekty

- SO 601 Trolejbusové vedenie
- SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach
- SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule

### Základné technické údaje

- Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči
1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:
- Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1      čl.  
5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
- 2.Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:  
Ochrana pred dotykom neživých častí:  
- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl.6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej  
izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2
- Vonkajšie vplyvy:      podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov  
Druh vedenia :      pružné – kompenzované  
Prierez trolejového vodiča:      2x Cu 100 mm<sup>2</sup>  
Dovolené namáhanie trolej. vodiča trolejbusov:      10 kN  
Nové trakčné stožiare :      žiarovo - pozinkované  
Výška trolejového vedenia:      cca 5,55m  
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom:      nebezpečný

## **SO 611      Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada**

### Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie:    k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu:      Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu:      Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov.

#### Dotknuté objekty:

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule, stavebná časť  
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

### Popis súčasného stavu

V súčasnosti je zastávka bez napájania elektrickou energiou.

### Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov. Na zastávke ZOO smer Botanická záhrada bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie zariadení na tejto zastávke z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude jedno fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený NN rozvádzač na zastávke, z ktorého budú napojené zariadenia zastávky. Všetky zariadenia napájané elektrickou energiou, ktoré budú v zóne trolejového vedenia budú napájané cez samostatné oddeľovacie transformátory.

### Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	40 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zasypanie ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

### Energetická bilancia

Inštalovaný výkon	Pi = 2,0 kW
Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,8$ )	Ps = 1,6 kW

#### Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči  
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S

- trolejbus  
- NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:  
Ochrana pred dotykom živých častí:  
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:  
Ochrana pred dotykom neživých častí:  
- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

#### Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

#### **SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn**

##### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

##### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov.

Dotknuté objekty:

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule, stavebná časť

SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

##### Popis súčasného stavu

V súčasnosti je zastávka bez napájania elektrickou energiou.

##### Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov. Na zastávke ZOO smer Habánsky mlyn bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie zariadení na tejto zastávke z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-

J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude jedno fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený NN rozvádzač na zastávke, z ktorého budú napojené zariadenia zastávky. Všetky zariadenia napájané elektrickou energiou, ktoré budú v zóne trolejového vedenia budú napájané cez samostatné oddeľovacie transformátory.

#### Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	50 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

#### Energetická bilancia

Inštalovaný výkon	Pi = 2,0 kW
Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,8$ )	Ps = 1,6 kW

#### Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči	- trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S	- NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:  
Ochrana pred dotykom živých častí:  
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:  
Ochrana pred dotykom neživých častí:  
- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

#### Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov  
Druh vedenia : káblové  
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa  
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

#### **SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

#### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov.

Dotknuté objekty:

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule, stavebná časť

SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

#### Popis súčasného stavu

V súčasnosti je zastávka bez napájania elektrickou energiou.

#### Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov. Na zastávke Habánsky mlyn smer ZOO bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie zariadení na tejto zastávke z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude jedno fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený NN rozvádzač na zastávke, z ktorého budú napojené zariadenia zastávky. Všetky zariadenia napájané elektrickou energiou, ktoré budú v zóne trolejového vedenia budú napájané cez samostatné oddeľovacie transformátory.

#### Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	65 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

#### Energetická bilancia

Inštalovaný výkon	Pi = 2,0 kW
Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,8$ )	Ps = 1,6 kW

#### Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči	- trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S	- NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:  
Ochrana pred dotykom živých častí:  
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:  
Ochrana pred dotykom neživých častí:  
- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

#### Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ohranné uzemnenie a ohranné pospájanie čl. 411.3.1



- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov  
Druh vedenia : káblové  
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa  
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

#### **SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn**

##### Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

##### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov.

##### Dotknuté objekty:

SO 302 Zariadenia zastávok, Informačné tabule, stavebná časť  
SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

##### Popis súčasného stavu

V súčasnosti je zastávka bez napájania elektrickou energiou.

##### Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii zastávok a tým aj k potrebe napájania týchto objektov. Na zastávke Habánsky mlyn smer Suchý mlyn bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie zariadení na tejto zastávke z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude jedno fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený NN rozvádzač na zastávke, z ktorého budú napojené zariadenia zastávky. Všetky zariadenia napájané elektrickou energiou, ktoré budú v zóne trolejového vedenia budú napájané cez samostatné oddeľovacie transformátory.

##### Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	35 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

##### Energetická bilancia

Inštalovaný výkon	Pi = 2,0 kW
Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,8$ )	Ps = 1,6 kW

##### Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči	- trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S	- NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:  
Ochrana pred dotykom živých častí:  
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:  
Ochrana pred dotykom neživých častí:  
- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:
  - A.1 Základná izolácia živých častí
  - A.2 Zábrany alebo kryty
- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3
  - ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
  - samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

**SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie**

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe modernizácie CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie a tým aj k potrebe napájania tohto objektu.

Dotknuté objekty:

SO 674 Križ. č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je križovatka Mlynská dolina – Slávičie údolie riadená existujúcou CDS.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dôjde k modernizácii CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie a tým aj k potrebe napájania tohto objektu. Pri križovatke Mlynská dolina – Slávičie údolie bude vybudovaná NN prípojka pre napájanie CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie z najbližšieho osvetlovacieho bodu VO káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Prípojka bude napájaná vedením VO, ktoré bude trvalo pod napätím. Prípojka bude 3 fázová. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvádzač s podružným meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom. Z tohto elektromerového rozvádzača bude napojený rozvádzač CDS. Všetky zariadenia napájané elektrickou

energiou, ktoré budú v zóne trolejového vedenia budú napájané cez samostatné oddeľovacie transformátory.

#### Základné objemové ukazovatele

NN prípojka	50 m
Elektromerový rozvádzač	1 ks
Napájací NN kábel	1 kpl.
Výkop a zásyp ryhy pre napájací NN kábel	1 kpl.

#### Energetická bilancia

Inštalovaný výkon	Pi = 6 kW
Max. súčasný príkon ( $\beta = 0,5$ )	Ps = 3 kW

#### Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči	- trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S	- NN prípojka

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:  
Ochrana pred dotykom živých častí:  
- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4
2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:  
Ochrana pred dotykom neživých častí:  
- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

#### Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty

- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia : káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

### **SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach**

#### Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

#### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe rekonštrukcie existujúcich zastávok MHD v danej lokalite. Rekonštrukcia zastávok okrem stavebných úprav (nie sú súčasťou objektu SO 617 a SO 618) bude spočívať vo vybudovaní nových elektrických rozvodov NN na jednotlivých zastávkach a v doplnení informačných systémov pre cestujúcich (rieši objekt SO 618). Všetky zariadenia spolu aj s osvetlením prístreškov budú napájané z novo vybudovaných elektrických rozvodov NN na zastávkach. Súčasťou budú aj dátové rozvádzače pre napájanie zariadení slaboprúdovým rozvodom (rieši objekt SO 618).

#### Dotknuté zastávky MHD:

Habánsky mlyn – smer Suchý mlyn

Habánsky mlyn – smer ZOO

ZOO – smer Botanická záhrada

ZOO – smer Habánsky mlyn

#### Popis súčasného stavu

V súčasnosti nie sú vyššie spomenuté zastávky vybavené žiadnymi elektrickými rozvodmi NN okrem napojenia osvetlenia prístreškov, ktoré je v súčasnosti riešené z verejného osvetlenia. Z toho dôvodu sa na jednotlivých zastávkach nenachádzajú rozvádzače NN ani dátové rozvádzače pre optické siete.

#### Navrhovaný stav

Pre napojenie elektronických zariadení bude na každej zastávke osadený nový rozvádzač NN v pilierovom vyhotovení, ktorý bude napájať zariadenia elektrickou energiou. Dané rozvádzače budú napájané z elektromerových rozvádzačov (riešia objekty SO 611, SO 612, SO 613, SO 614). Elektromerové rozvádzače budú napájané káblom CYKY-J 4x16 resp. CYKY-J 4x10. Všetky zariadenia napájané elektrickou energiou, ktoré budú v zóne trolejového vedenia budú napájané cez samostatné oddeľovacie transformátory.

Súčasne s elektrickým napojením bude riešené aj slaboprúdové napojenie elektronických zariadení optickým vedením zo samostatného pilierového dátového rozvádzača, ktorý bude umiestnený na každej jednej zastávke.

Všetky napájacie káble budú vedené v zemi vo výkopoch a navyše budú uložené v chráničkách pre zvýšenie mechanickej odolnosti. V prípade predprípravy pre automaty cestovných lístkov budú do výkopoch uložené rezervné chráničky pre budúceho zatiahnutie napájacích.

Všetky kovové časti zariadení, ktoré sa nachádzajú v zóne trolejového vedenia budú ukoľajnené cez prierazku (rieši objekt SO 604).

#### Základné objemové ukazovatele

Pilierový NN rozvádzač	4 ks
Napojenie elektronickej tabule	4 ks
Napojenie osvetlenia prístrešku	4 ks
Napájací kábel CYKY-J 3x2,5	163 m
Napájací kábel CYKY-J 3x1,5	58 m
Chránička Ø40	210 m

#### Dotknuté objekty

- SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
- SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
- SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO
- SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn
- SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule

#### Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči  
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:  
Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1      čl.  
5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

**2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:**

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty

- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy:

podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia :

káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610:

3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

## **SO 618 Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule**

### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s – referát energetiky

### Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe rekonštrukcie existujúcich zastávok MHD v danej lokalite. Rekonštrukcia zastávok okrem stavebných úprav (nie sú súčasťou objektu SO 617 a SO 618) bude spočívať v doplnení informačných systémov pre cestujúcich – elektronická tabuľa s integrovanou kamerou, predprípravou pre napojenie automatov na cestovné lístky a v zastávke ZOO smer Habánsky mlyn bude osadený nový prístrešok aj s osvetlením. Všetky zariadenia spolu aj s osvetlením prístreškov budú napájané z novo vybudovaných elektrických rozvodov NN na zastávkach (rieši objekt SO 617). Všetky informačné systémy (informačné tabule a automaty pre cestovné lístky) budú napájané aj slaboprúdovým rozvodom (optické vedenie).

Dotknuté zastávky MHD:

Habánsky mlyn – smer Suchý mlyn

Habánsky mlyn – smer ZOO

ZOO – smer Botanická záhrada

ZOO – smer Habánsky mlyn

### **Popis súčasného stavu**

V súčasnosti nie sú vyššie spomenuté zastávky vybavené žiadnymi elektronickými informačnými systémami, ktoré potrebujú napájanie slaboprúdovým vedením (optická sieť). Z toho dôvodu sa na jednotlivých zastávkach nenachádzajú dátové rozvádzače pre optické siete.

### Navrhovaný stav

Všetky štyri zastávky MHD budú vybavené informačnými systémami, a to elektronickou tabuľou s integrovanou kamerou, predprípravou pre napojenie automatov a v jednom prípade aj novým prístreškom s osvetlením. Zvyšné tri prístrešky ostávajú pôvodné.

Pre napojenie informačných systémov bude vybudovaný dátový rozvádzač na každej jednej zastávke a z neho bude napojená informačná tabuľa, kamera a v prípade potreby aj automat na cestovné lístky. Umiestnenie dátového rozvádzača bude vedľa rozvádzača NN. Hlavné napájanie dátových rozvádzačov rieši objekt SO 652.

Všetky dátové káble budú vedené v zemi vo výkopoch a navyše budú uložené v chráničkách pre zvýšenie mechanickej odolnosti. V prípade predprípravy pre automaty cestovných lístkov budú do výkopoch uložené rezervné chráničky pre budúceho zatiahnutie slaboprúdových káblov.

Všetky kovové časti zariadení, ktoré sa nachádzajú v zóne trolejového vedenia budú ukoľajnené cez prierazku (rieši objekt SO 604).

#### Základné objemové ukazovatele

Pilierový dátový rozvádzač	4 ks
Dátové napojenie elektronickej tabule	4 ks
Optické vedenie	74 m
Chránička Ø40	125 m

#### Dotknuté objekty

- SO 611 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada
- SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn
- SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer ZOO
- SO 614 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn smer Suchý mlyn
- SO 617 Elektrické rozvody NN na zastávkach

#### Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči  
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S

#### 1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl.

5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

#### 2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

#### Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí
- A.2 Zábrany alebo kryty

- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3

- ohranné uzemnenie a ohranné pospájanie čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy:

podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia :

káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610:

3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaradujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

## 619 Preložka kábelového vedenia VN 22 kV

### Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Bratislava – Staré Mesto

Správca objektu:            Západoslovenská distribučná, a.s.

### **Preložka a ochrana VN vedení na ulici Mlynská Dolina, km 2,950 až 2,850**

V km 2,950 až 2,850 existujúcej ulice Mlynská Dolina, sa nachádza jestvujúce 22 kV káblové vedenie l.č. 404. Uvedené káblové vedenie prepája /a napája/ jestvujúce trafostanice slúžiace pre pripojenie zástavby v danej lokalite. Jestvujúce káblové vedenie linky číslo 404 je typu 3xNA2XS(F)2Y 1x240. Taký istý typ bude použitý aj pre prekládku. Výstavba si vyžaduje preložku (ochranu) káblového vedenia v dĺžke 110 m. Linka bude v súbehu so stĺpmi nového trakčného trolejbusového vedenia resp. s ich základmi. V úseku budú použité atypické „hlbkové“ základy pričom rozvody VN pôjdu nad nimi. VN kábel sa pri základoch ochráni chráničkou priemeru 300mm v dĺžke 3 m aby cca 1m presahovala na každú stranu. Káblové vedenie bude na pôvodné naspojované VN spojkou (Tyco, Raychem...). Jestvujúce stavbou nedotknuté káblové vedenie zostáva neporušené.

**Základné objemové ukazovatele:**

Celková dĺžka kábelového vedenia 110 m

Pretláčanie chráničky ø 300mm	15 m
-------------------------------	------

## Preložka a ochrana VN vedení na ulici Mlynská Dolina, km 2,850 až 2,750

V km 2,850 až 2,750 existujúcej ulice Mlynská Dolina, sa nachádza jestvujúce 22 kV káblové vedenie l.č. 404. Uvedené káblové vedenie prepája /a napája/ jestvujúce trafostanice slúžiace pre pripojenie zástavby v danej lokalite. Jestvujúce káblové vedenie linky číslo 404 je typu 3xNA2XS(F)2Y 1x240. Taký istý typ bude použitý aj pre prekládku. Výstavba si vyžaduje preložku (ochranu) káblového vedenia v dĺžke 100 m. Linka bude v súbehu so stĺpmi nového trakčného trolejbusového vedenia. V úseku nie sú potrebné atypické „hlbkové“ základy pretože rozvody VN mimo nich. Káblové vedenie bude na pôvodné naspojované VN spojkou (Tyco, Raychem..). Jestvujúce stavbou nedotknuté káblové vedenie zostáva neporušené.

**Základné objemové ukazovatele:**

Celková dĺžka kábelového vedenia 100 m

## Preložka a ochrana VN vedení na ulici Mlynská Dolina, km 1,350 až 1,200

V km 1,350 až 1,200 existujúcej ulice Mlynská Dolina, sa nachádza jestvujúce 2x22 kV káblové vedenie I.č. 2007 a 2007. Uvedené káblové vedenia prepájajú /a napájajú/ jestvujúce trafostanice slúžiace pre pripojenie zástavby v danej lokalite. Jestvujúce káblové vedenia liniek číslo 2007 a 2007 je typu 3xNA2XS(F)2Y 1x240. Taký istý typ bude použitý aj pre prekládku. Výstavba si vyžaduje preložku (ochranu) káblového vedenia v dĺžke 145 m. Linky budú v súbehu so stĺpmi nového trakčného trolejbusového vedenia. V úseku nie sú potrebné atypické „hĺbkové“ základy pretože rozvody VN mimo nich. Káblové vedenia budú na pôvodné naspojované VN spojkami (Tyco Raychem...). Jestvujúce stavbou nedotknuté káblové vedenia zostávajú neporušené. Pod cestou sa vedenia ochránia chráničkou priemeru 300mm v dĺžke 2x10m aby cca 1m presahovala na každú stranu.

**Základné objemové ukazovatele:**

Celková dĺžka kábelového vedenia 145 m

Pretláčanie chráničky ø 300mm 20 m

### Preložka a ochrana VN vedení na ulici Botanická, km 2,850 až 2,750

V km 2,850 až 2,750 existujúcej ulice Botanická, sa nachádza jestvujúce 22 kV káblové vedenie I.č. 407,483,2007. Uvedené káblové vedenie prepája /a napája/ jestvujúce trafostanice slúžiace pre pripojenie zástavby v danej lokalite. Jestvujúce káblové vedenie linky číslo 407,483,2007 je typu 3xNA2XS(F)2Y 1x240. Taký istý typ bude použitý aj pre prekládku. Výstavba si vyžaduje preložku (ochranu) káblového vedenia v dĺžke 80 m. Linka bude v súbehu so stĺpmi nového trakčného trolejbusového vedenia resp. s ich základmi. V úseku budú použité atypické „hlbkové“ základy pričom rozvody VN pôjdu nad nimi. VN kábel sa pri základoch ochráni chráničkou priemeru 300mm v dĺžke 3 m aby cca 1m presahovala na každú stranu. Káblové vedenie bude na pôvodné naspojované VN spojkou (Tyco, Raychem...). Jestvujúce stavbou nedotknuté káblové vedenie zostáva neporušené.

*Základné objemové ukazovatele:*

Celková dĺžka káblového vedenia	80 m	
Pretláčanie chráničky ø 300mm	15 m	
Spojky VN		4 ks

## **620    Preložka a ochrana NN vedení**

*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Bratislava – Staré Mesto

Správca objektu: Západoslovenská distribučná, a.s

### **Preložka vzdušného kábla ponad ulicu Mlynská dolina v km 0,100**

*Existujúci stav:*

Pôvodné vzdušné vedenie NN zrealizované lanami AIFe na betónových stĺpoch po ľavej strane cesty smer Patrónka – Riviéra. Stĺp dvojité číslo 102/73 sa nachádza na vyústení ulice Valašská do ulice Mlynská Dolina. Historicky bol z tohto sípa zrealizovaný prepoj ponad ulicu Mlynská Dolina smerom na Patrónku, ktorý bol počas výstavby Kauflandu zrekonštruovaný ako záves káblom 1-AYKY-J 4x70mm<sup>2</sup> na závese medzi stĺpom 102/73 a stĺpom verejného osvetlenia, po ktorom v chráničke vchádza do zeme do ryhy a je naspojovaný na existujúce vonkajšie silnoprúdové káblové NN rozvody na pravej strane cesty.

*Navrhovaný stav:*

Vzhľadom na výmenu stĺpov verejného osvetlenia, existujúci záves bude preložený do zeme pod cestou – bude zrealizovaný pretlak. Kábel existujúci bude vymenený za nový NAYY-J 4x70mm<sup>2</sup>. Kábel bude uložený do chráničky priemeru 150mm (odporúčam pri pretlaku uložiť ešte jednu paralelne). Výmenu odporúčam až do existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine SR na existujúci vývod, ktorý je pre pôvodný kábel využívaný. Výkop bude 35/70cm + štartovacie jamy na oboch stranách cesty, hĺbka pod cestou minimálne 100cm. Na pravej strane (pri Kauflande) bude kábel naspojovaný na existujúce rozvody NN novou káblovou spojkou Raychem (resp. podľa odporúčenia ZSDis). Istenie v skrini SR bude zachované, 3x100A gG.

Inštalovaný a súčasný výkon vývodu SR, Pi/PS=65/30 kW. Dĺžka káblového vedenia NAYY-J 4x70 mm<sup>2</sup> je 30 m.

*Základné objemové ukazovatele:*

Dĺžka navrhovaného káblového vedenia NAYY-J 4x70 mm <sup>2</sup>	30 m
Počet spojok NN káblového vedenia	1 ks

### **Preložka káblového vedenia na ulici Pri Habánskom Mlyne**

*Existujúci stav:*

Na ulici Pri Habánskom Mlyne sú existujúce vonkajšie silnoprúdové káblové rozvody NN realizované káblom 1-AYKY 4B 3x240+120 cez rozpojovacie a istiace skrine SR. NN rozvody sa začínajú na ulici Západný rad kde sa pripájajú na existujúce vonkajšie silnoprúdové rozvody vzdušné cez poistkovú skriňu VRIS. Na druhej strane na Lovinského ulici sú rozvody NN zaústené do existujúcich skrin SR.

*Navrhovaný stav:*



Vzhľadom na výmenu stĺpov verejného osvetlenia a ich využitie pre zavesenie trakčného trolejbusového vedenia budú zrealizované nové rozvody NN (je potrebné ich nanovo priestorovo usporiadať). Nová trasa bude posunutá na okraj pozemku k hranici susedných pozemkov, čo najďalej od krajnice cesty. Nový kábel NAYY-J 4x240mm<sup>2</sup> bude uložený vo výkope 35/70cm v teréne a v chráničke priemer 100mm pod cestou. Zoslučovaný bude cez rozpojovacie a istiace skrine SR existujúce s využitím existujúcich vývodov. Istenie bude podľa pôvodného – bude zachované (3x250A gG). Pri ulici Západný rad bude kábel na existujúci naspojovaný NN spojkou (Tyco, Raychem...). Na Lovinského bude kábel zaústený do existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine SR.

Dĺžka kábelového vedenia NAYY-J 4x240 mm<sup>2</sup> je 230 m.

Základné objemové ukazovatele:

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x240 mm<sup>2</sup> 230 m

Počet spojok NN kábelového vedenia

1 ks

Chránička priemer 100mm

cca 30m

### **Preložka kábelového vedenia na ulici Botanická km 2,750 až 2,850**

*Existujúci stav:*

Na ulici Botanická sú existujúce vonkajšie silnoprúdové kábelové rozvody NN realizované káblom 1-AYKY 4B 3x240+120 cez rozpojovacie a istiace skrine SR. NN rozvody sa začínajú na ulici Líštie údolie kde sa pripájajú na existujúce vonkajšie silnoprúdové rozvody NN. Rozvody sa nachádzajú v existujúcom chodníku po pravej strane ulice Botanická v smere od Patrónky po Riviéru.

*Navrhovaný stav:*

Vzhľadom na výmenu stĺpov verejného osvetlenia a ich využitie pre zavesenie trakčného trolejbusového vedenia budú zrealizované nové rozvody NN resp. uloženie existujúcich káblov do chráničiek (vkladacích) alebo naspojkovaním sa vyhnúť základom nových trakčných stĺpov. Všetko záleží na tom ako sú existujúce káble uložené. Podľa zamerania na mnohých miestach priamo kolidujú s novými stĺpami. Naspojkovanie resp. nová trasa bude zrealizovaná novým káblom NAYY-J 4x240mm<sup>2</sup>, ktorý bude uložený vo výkope 35/70cm v teréne a v chráničke priemer 100mm pod cestou mimo pozície nových stĺpov. Zoslučovaný bude cez rozpojovacie a istiace skrine SR existujúce s využitím existujúcich vývodov. Istenie bude podľa pôvodného – bude zachované (3x250A gG). Naspojkovanie bude NN spojkou (Tyco, Raychem...).

Dĺžka kábelového vedenia NAYY-J 4x240 mm<sup>2</sup> je 80 m.

Základné objemové ukazovatele:

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x240 mm<sup>2</sup> 80 m

Počet spojok NN kábelového vedenia 6 ks

Chránička priemer 100mm cca 20 m

### **621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 – OS1**

*Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Bratislava – Staré Mesto

Správca objektu: Akzent Bigboard a.s.

*Existujúci stav:*

Reklamný Bigboard, ktorý sa nachádza na vyústení Stuhovej ulice umiestnený po pravej strane ulice Mlynská Dolina smer Patrónka – Riviéra, má existujúcu NN prípojku zrealizovanú závesným spletaným samonosným káblom NFA2X 4x16 (1-AES, 1-AEKs) ponad Stuhovú ulicu. Záves je zrealizovaný medzi pôvodným dvojitém betónovým stĺpom (ktorý už slúži iba pre tento účel) a oceľovým stĺpom (určený pre verejné osvetlenie) cez ktorý potom NN-prívod prechádza cez výkop v zemi do rozvádzača Bigboardu. Prípojka je pripojená na existujúcu rozpojovacu a istiacu skriňu SR (ZSDis) cez elektromerový rozvádzač pilierový od firmy HASMA (rok výroby 2007) typ RE1.0NW A P0. Rozvádzač je pôvodný a je už dosť opotrebovaný. Navrhujem ho vymeniť za nový.

Istenie pred elektromerom je B20A/3.

**Navrhovaný stav:**

Existujúci vývod z rozpojovacej a istiacej skrine SR ako aj elektromerový rozvádzač bude buď zachovaný ale je už dosť opotrebovaný. Navrhujem ho vymeniť za nový. Z neho bude zrealizovaný nový káblový vývod káblom NYY-J(CYKY-J) 5x6mm<sup>2</sup> uložený vo výkope 35/70cm pod chodníkom, 50/120cm v chráničke priemer 100mm pod cestou. Pod cestou je potrebné zrealizovať pretlak so štartovacími jamami. Za Stuhovou ulicou odporúčam nezrealizovať naspojkovanie na existujúci kábel v zemi (vzhľadom na rozdielne typy) ale pokračovať do existujúceho rozvádzača Bigboardu. V RE rozvádzači bude zrealizovaný bod rozdelenia siete TN-C-S.

Dĺžka káblového vedenia NAYY-J 4x25 mm<sup>2</sup> je 10m a CYKY-J 5x6mm<sup>2</sup> je 50 m. Existujúci betónový dvojité stĺp bude odstránený ako aj oceľový stĺp pre záves.

**Základné objemové ukazovatele:**

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NYY-J 5x6 mm <sup>2</sup>	50 m
Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x25 mm <sup>2</sup>	10 m
Chránička priemer 100mm	
20 m	

**SO 622 Preložka a ochrana NN káblového vedenia pre nájomnú prevádzku**

**Identifikačné údaje objektu**

Katastrálne územie: Bratislava – Staré Mesto  
Správca objektu: Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava

Predmetom navrhovaného objektu je preložka a ochrana NN káblového vedenia

**Existujúci stav:**

Nájomná prevádzka (v súčasnosti Tennis restaurant), má existujúcu NN prípojku zrealizovanú káblom vo výkope 1-AKY-J 4x35 cca do 5m z existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine. Prípojka je pripojená na existujúcu rozpojovacu a istiacu skriňu SR (ZSDis) cez elektromerový rozvádzač pilierový od firmy KOVEL (rok výroby neznámy – bez výrobného štítku) typ RE1.0. Rozvádzač je pôvodný a je už dosť opotrebovaný. Navrhujem ho vymeniť za nový.

Istenie pred elektromerom je B63A/3. Rozvádzač je vybavený prípravou na HDO prijímač – istič ovládacích okruhov B6A/1.

**Navrhovaný stav:**

Existujúci vývod z rozpojovacej a istiacej skrine SR ako aj elektromerový rozvádzač je už dosť opotrebovaný. Navrhujem ho vymeniť za nový. Prepoj medzi rozpojovacou a istiacou skriňou SR a elektromerovým rozvádzačom RE navrhujem zrealizovať káblom NAYY-J 4x35 vo výkope 35/70cm pod chodníkom a v chráničke DN70. Z elektromerového rozvádzača RE bude zrealizovaný nový (resp. naspojkovaný existujúci) káblový vývod káblom NYY-J(CYKY-J) 5x25mm<sup>2</sup> uložený vo výkope 35/70cm pod chodníkom. Naspojkovaný kábel bude pokračovať do existujúceho rozvádzača RH prevádzky. V RE rozvádzači bude zrealizovaný bod rozdelenia siete TN-C-S.

Dĺžka káblového vedenia NAYY-J 4x35 mm<sup>2</sup> je 5m a CYKY-J 5x25mm<sup>2</sup> je 10 m.

**Základné objemové ukazovatele:**

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NYY-J 5x25 mm <sup>2</sup>	10 m
Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x35 mm <sup>2</sup>	5 m
Chránička priemer 100mm	15 m

**OBJEKTY VEREJNÉ OSVETLENIE (VO)**

**SO 631 Prekládka verejného osvetlenia**

**Identifikačné údaje objektu**

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Yunex, s.r.o, Bratislava

**Zdôvodnenie realizácie objektu**

Z dôvodu vybudovania novej trolejbusovej trate Patrónka – Riviéra dôjde k potrebe preloženia verejného osvetlenia na novo osadené trakčné stožiare a novo osadené osvetľovacie stožiare. Súčasne sa vybudujú nové trasy pre napájacie káble vonkajšieho osvetlenia z nového rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou.

Dotknuté objekty:  
SO 601 Trolejbusové vedenie

### **Popis súčasného stavu**

V súčasnosti sú vyššie spomenuté objekty vybavené verejným osvetlením na osvetľovacích stožiaroch

### **Navrhovaný stav**

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

Staré verejné osvetlenie sa demontuje vrátane výložníkov, svietidiel, elektro výzbroje a osvetľovacích stožiarov. Cesty v tomto úseku majú podľa hore uvedených noriem predpísaný jas vozovky pre triedu cesty ME4a min. 0,75 cd/m<sup>2</sup>.

Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vyzbrojené o nové výložníky (jednoramenné, dvojramenné alebo trojramenné), na ktoré budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom min 90W a o novú elektro výzbroj (2 svorkovnice GURO EKM 2035 2xE27).

V miestach kde sa nevyskytujú trakčné stožiare je potrebné osadiť nové osvetľovacie stožiare s nadzemnou výškou 9m v počte 6 kusov aby bola dodržaná požadovaná osvetlenosť. Počet LED svietidiel bude 170 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z novovybudovaného rozvádzača RVO, ktorý bude vybavený smart technológiou. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitá dvojica paralelných NN káblov CYKY-J 4x16 mm<sup>2</sup>, ktoré budú uložené vo výkope v chráničkách s hĺbkou 80cm pod voľným terénom a s hĺbkou 100cm pod spevnenou plochou (cestou). Prvé z vedení bude prevádzkované v spínanom režime (VO) a druhé vedenie pre podružné odbery z VO bude prevádzkované v režime trvalo pod napätím. V súbehu s napájacími vedeniami bude umiestnená (na dne výkopu) HDPE chránička d=40mm s mikrotubičkami: HDPE 40+7x10/8mm. Chránička bude zaústená do RVO spolu s napájacími vedeniami.

Napájanie a ovládanie vonkajšieho osvetlenia bude v rozvádzači RVO. Schéma zapojenia RVO ako aj usporiadanie prístrojov v rámci RVO bude predmetom vyšších stupňov PD.

Vyústenie chráničky bude realizované spravidla v priestore zastávky MHD a cestných križovatiek v optických podzemných šachtách.

Presné pozície podzemných šacht, ako aj ďalšie podrobnosti MOS-HMBA budú určené v ďalšom stupni PD.

### **Prekládka VO na Botanickej ulici :**

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

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

Z druhého vedenia VO pre podružné odbery bude napájať objekty SO 611, 612, 613, 614 a 615 a odtiaľ zariadenia zastávok trolejbusovej trate objekt SO 302 ako aj CDS Mlynská dolina.

### **Základné objemové ukazovatele**

Demontáž výložníkov, svietidiel a osvetľovacích stožiarov	128 ks	
Montáž výložníkov na nové trakčné stožiare	158 ks	
Montáž svietidiel na nové trakčné stožiare	173 ks	
Montáž nových osvetľovacích stožiarov s výložníkom		7 ks
Montáž svietidiel na nové osvetľovacie stožiare s výložníkom		7 ks
Výkop a zásyp ryhy pre napájací kábel VO	1650 m <sup>3</sup>	
Napájací NN kábel VO		10 410 m
Rozvádzač RVO		3 ks

### **Základné technické údaje**

Sústava :

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči	- trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-C-S	- VO

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami (ochrana prekážkou) STN EN 50122-1 čl. 5.2.1, 5.3.1, 6.3.1.4

2. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- ukoľajnenie trakčnej siete STN EN 50122-1 čl. 6.2.2.1, 6.2.2.2, 7.3.1  
- ochrana použitím zariadení triedy ochrany II alebo použitím ekvivalentnej izolácie STN EN 50122-1 čl. 6.2.3.2, 7.3.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom v zmysle STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom) – čl. 411.2:

- podľa prílohy A STN 33 2000-4-41:

- A.1 Základná izolácia živých častí

- A.2 Zábrany alebo kryty

- ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) – čl. 411.3

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie čl. 411.3.1

- samočinné odpojenie pri poruche čl. 411.3.2

Vonkajšie vplyvy:

podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov

Druh vedenia :

káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610:

3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

### **Energetická bilancia:**

Inštalovaný príkon 1 svietidla VO:

P<sub>imax</sub> = 90 W

Celkový inštalovaný príkon VO:

P<sub>i</sub> = 14 760 W

Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok:

51,4 MWh/rok

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E2, uvedenie do prevádzky je možné po vykonaní úradnej skúšky podľa §5,6 a prílohy č.4 vyhlášky 205/2010 Z.z o určených technických zariadeniach.

## **OZNAMOVACIE VEDENIA**

### **SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami**

*Identifikačné údaje objektu*

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves  
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s - PTZ

#### Súvisiace objekty:

SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky  
SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach

V trase Riviéra – most Lafranconi – meniareň Karlova Ves je zrealizovaný kanál s optickým káblom. Nie je súčasťou predloženej DÚR.

V celej dĺžke plastového multikanála SITEL (vybudovaný v rámci objektu SO 305) bude do spodného otvoru zatiahnutá jedna multirúra DB 7x10/8mm (spolu do jedného otvoru s multirúrou určenou pre objekt SO 652) podľa špecifikácie DPB a.s. V celej dĺžke hlavnej trasy multikanála a v celej trase odbočky k ulici Gaštanová bude zafúknutý do červenej mikrotrubičky 96 vláknový optický minikábel.

Na existujúci stožiar č. 039/009 pri ústave Dionýza Štúra a nový stožiar č. 1051/50 na ulici Gaštanová bude umiestnený plastový vonkajší rozvádzač pre ukončenie optických vlákien na konektoroch. Do tohto rozvádzača bude vovedená trubička 12/8mm z najbližšej šachty. Do nej bude zafúknutý 12vl. optický minikábel od 96vl. minikábla. Bude tu umiestnený optický prevodník. Z rozvádzača na stožiar č. 039/009 budú natiiahnuté FTP káble k dvom stĺpom do riadiacej skrinky výhybiek cez multikanál; mimo multikanála v chráničkách DN50 vo výkope rozmeru 300x600 mm. Z rozvádzača na stožiar č. 1051/50 bude natiiahnutý FTP kábel k dvom stĺpom do riadiacej skrinky výhybiek.

Okrem toho na existujúci stožiar pri existujúcej šachte ŠK42 bude tiež umiestnený plastový vonkajší rozvádzač pre ukončenie optiky, v ktorom bude umiestnený optický prevodník. Do tohto rozvádzača bude zo šachty ŠK42 zafúknutý 12vl. optický mikrokábel do trasy vybudovanej pretláčaním chráničky DN110 a umiestnením multirúry DB 7x10/8mm.

Multirúry, optické káble a ostatné technické vybavenie budú v majetku a správe DPB a.s., akékoľvek iné zásahy do týchto zariadení môžu byť iba so súhlasom správcu siete.

#### Základné objemové ukazovatele

96 vláknový optický minikábel	3200 m
12 vláknový optický mikrokábel	150 m
Multirúra DB 7x10/8	3000 m
Optická spojka	2 ks

### **SO 652 Optický kábel pre informačný systém na zastávkach**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves  
Majiteľ objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Dopravný podnik Bratislava a.s - PTZ

#### Súvisiace objekty:

SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky  
SO 651 Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami

V trase Riviéra – most Lafranconi – meniareň Karlova Ves je zrealizovaný kanál s optickým káblom. Nie je súčasťou predloženej DÚR.

V celej dĺžke plastového multikanála SITEL (vybudovaný v rámci objektu SO 305) bude do spodného otvoru zatiahnutá jedna multirúra DB 7x10/8mm (spolu do jedného otvoru s multirúrou určenou pre objekt SO 651) podľa špecifikácie DPB a.s. V celej dĺžke hlavnej trasy multikanála a v celej trase odbočky k ulici Gaštanová bude zafúknutý do zelenej mikrotrubičky 96 vláknový optický minikábel.

Medzi šachtami a dátovými rozvádzačmi (z objektu SO 618) bude zafúknutý 12 vláknový mikrokábel, ktorý bude ukončený v dátových rozvádzačoch na konektoroch a v šachtách spojený na 96vl. minikábel v optických spojkách.

Prepojenie dátového rozvádzača s informačnou tabuľou a ďalšími zariadeniami zastávok rieši objekt SO 618 *Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule*.

Multirúry, optické káble a ostatné technické vybavenie budú v majetku a správe DPB a.s., akékoľvek iné zásahy do týchto zariadení môžu byť iba so súhlasom správcu siete.

#### Základné objemové ukazovatele

96 vláknový optický minikábel	3200 m
12 vláknový optický mikrokábel	220 m
Multirúra DB 7x10/8	3000 m
Optická spojka	2 ks

### **SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

V úseku križovatiek č. 412 Mlynská dolina - Staré grunty, až križovatka č. 421 Mlynská dolina – Lamačská cesta, je položená existujúca metropolitná optická sieť mesta Bratislava (MOS), ktorá je kapacitne naplnená. Z tohto dôvodu bude v rámci výstavby zrealizované nové optické prepojenie od križovatky č. 441 Mlynská dolina – Most Lanfranconi, až po križovatku č. 490 Mlynská dolina – Valašská. V úseku od križovatky č. 490 Mlynská dolina – Valašská, až po križovatku č. 421 Mlynská dolina – Lamačská cesta, bude existujúce 20 - vláknové optické prepojenie nahradené novým, 96 - vláknovým vedením.

V trase budú vybudované dve optické rozpojovacie skrine (ORS) v križovatke č. 4121 Mlynská dolina – Staré Grunty (v mieste existujúcej optickej spojky – ORS 412), a v križovatke č. 490 Mlynská dolina – Valašská (v blízkosti existujúcich skríň CDS – ORS 490). V križovatke č. 417 Mlynská dolina – Pri Habánskom mlyne bude zriadená káblová komora s optickou spojkou na pripojenie radiča CDS 417 a kamerového dohľadu KD 417 do MOS.

Trasa bude vedená v spoločnom káblovode navrhovanom pre optické káble Dopravného podniku mesta Bratislava. V jednej komore budú pre potreby CDS zatiahnuté dve rúry HDPE 40/33+MT (7xMT 10/8mm). V každej z rúr HDPE bude umiestnených 7 mikrotrubičiek. V jednej bude zafúknutý optický kábel 96 - vláknový SM. Pripojením ORS od ORS 441 až po ORS 421 bude zabezpečené pripojenie radičov CDS a kamerových dohľadov do MOS. Pripojením do MOS bude zabezpečený dohľad a koordinácia križovatiek cez riadiacu centrálu KDI PZ SR Bratislava (Špitálska ulica).

#### Základné objemové ukazovatele

káble - 96 vláknový optický mikrokábel	3600 m
multirúry typu HDPE 40/33	7200 m
mikrotrubičky 10/8mm	50400 m
Optická rozpojovacia skriňa ORS	2 ks
Káblová komora s optickou spojkou	1 ks
Optická spojka	1 ks
Demontáž optickej spojky	1 ks

#### **SO 654 Ochrana a preložky vedení Slovak Telekom, a.s.**

##### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves  
Majiteľ objektu: Slovak Telekom, a.s.  
Správca objektu: Slovak Telekom, a.s.

Na ulici Pri Habánskom mlyne, po ktorej bude vedená nová trolejová trasa s ukončením na Gaštanovej ul. sa nachádza na telefónnych stĺpoch závesné telekomunikačné vedenie ako telefónna prípojka objektu Pri Habánskom mlyne 6062/7. Prípojka je realizovaná z telefónneho stĺpu pri RD Pri Habánskom mlyne 3850/40. Táto tel. prípojka bude zrušená a nahradená zemnou prípojkou. Z jestvujúceho stĺpa bude vedený nový zemný kábel typu TCEPKPFLE výkopom a následne pretlakom pretlakom pod ul. Západný rad a Pri Habánskom mlyne. Následne vo výkope popri multikanáli (SO 305) k objektu 6062/7. Pretlak pod komunikáciami bude realizovaný so zatiahnutím chráničky DN 90. Výkop bude mať rozmer 0,25x0,60m. K prekladanému káblu bude v celej dĺžke priložená rúrka HDPE 40/33 pre perspektívne pripojenie na optickú prístupovú sieť. Dĺžka preložky bude 115 m.

Šikmo cez ulicu Mlynská dolina od objektu Senická 6405/27 po objekt autoservisu na ul. Mlynská dolina 2671/1 je vedené závesné telekomunikačné vedenie uchytené na existujúcom stĺpe verejného osvetlenia a na starom nevyužívanom elektrickom stĺpe. Táto prípojka preložená na nový stožiar trakčného vedenia, ktorý bude umiestnený v blízkosti existujúceho stĺpu VO. Výška uchytenia na novom stožiaru bude vo výške 8,3m - o 2m vyššie ako úchyty trakčného vedenia (6,3m). Predĺženie závesnej trasy o cca 1 m je možné kompenzovať zmenšením previsov, prípadne znížením/úpravou uchytenia pri objekte Senická 6405/27. V rámci tohto objektu budú demontované 2 stĺpy v blízkosti existujúceho stĺpu VO a to starý nevyužívaný betónový elektrický stĺp a starý nevyužívaný drevený stĺp s betónovou pätkou.

Na niektorých miestach, v ktorých sa budú osádzať nové stožiare trakčného vedenia, bude vynútená prekládka/ochrana telekomunikačných vedení. Jedná sa o ulice Valašská, Pri Habánskom mlyne, Mlynská dolina (v úseku od čerpacej stanice OMV po križovatku s ulicou Pri Habánskom mlyne). V miestach, kde sa budú osádzať nové stožiare trakčného vedenia sa oznamovacie vedenie odkope v dostatočnej dĺžke a uloží vedľa realizovaného základu stožiaru. Predpokladaná dĺžka odkopania je 2-5m na obe strany od projektovaného stožiaru v závislosti od trasy uloženého vedenia. V blízkosti základu stožiaru sa trasa uloží do 3m delenej chráničky (napr. KOPOS KOPOHALF DN110). V miestach kde základ stožiaru nebude možné obísť (2 prípady na ulici Mlynská dolina) bude vedenie uložené nad základom stožiaru – v týchto prípadoch bude použitý zapustený základ stožiaru, pričom vrchná hrana základ stožiaru bude v hĺbke 1m.

S oznamovacími vedeniami spoločnosti Slovak Telekom, a.s. je možné manipulovať len pri dodržaní podmienok uvedených vo vyjadreniach spoločnosti.

##### **Základné objemové ukazovatele**

Metalické káble – TCEPKPFLE	120 m
-----------------------------	-------

HDPE 40/33  
Delená chránička (napr. KOPOS KOPOHALF DN110)

115 m  
36 m

### **SO 655 Ochrana a preložky vedení SWAN**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves  
Majiteľ objektu: SWAN, a.s.  
Správca objektu: OTNS, a. s.

V záujmovom území stavby sa nachádzajú podzemné a nadzemné oznamovacie vedenia spoločnosti SWAN, a.s. v správe OTNS, a. s.

Z dôvodu výmeny 4 stožiarov trakčného vedenia je vynútená dočasná prekládka závesného optického kábla na pravej strane ulice Mlynská dolina pri križovatke s ulicou Valašská (pri Kauflande). Stožiar, na ktorom vedenie vychádza zo zeme na, sa bude realizovať nový – vedľa existujúceho. Na tento nový stožiar sa preloží existujúci kábel aj s káblovým krížom s káblovou rezervou. Následne sa kábel zavesí na stĺp s kamerou a na stĺp verejného osvetlenia, čím sa uvoľnia 3 stĺpy určené na výmenu. Kábel na predĺženie trasy o približne 6m sa odvinie z existujúcej káblovej rezervy. Po výmene všetkých stožiarov bude optický kábel preložený do pôvodnej trasy na nové stožiare.

V miestach, kde dôjde k odkrytiu podzemnej siete (na ulici Mlynská dolina pri Kauflande a pri križovatke ulíc Mlynská dolina a Staré Grunty) a budú sa realizovať nové spevnené plochy, sa umiestni optická trasa do betónových žľabov TK2 s vekom. V jednom mieste bude trasa v tomto žľabe prechádzať cez betónový základ stožiara.

Na ulici Botanická v smere do centra sa pred križovatkou s ulicou Mlynská dolina nachádza portál dopravného značenia. Pri konštrukcii portálu sa nachádza závesné vedenie spoločnosti SWAN, a.s. Z dôvodu výmeny a zväčšenia portálu sa na najbližší stožiar, na ktorom je momentálne uchytené závesné vedenie, namontuje ocelový výložník dĺžky 1m. Na koniec tohto výložníka sa ukotví závesné vedenie, čím sa zabezpečí dostatočná vzdialenosť vedenia od konštrukcie nového portálu.

#### Základné objemové ukazovatele

Betónový žľab TK2

50 m

### **SO 656 Ochrana a preložky vedení UPC**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: Staré Mesto, Karlova Ves  
Majiteľ objektu: UPC BROADBAND SLOVAKIA s.r.o.  
Správca objektu: UPC BROADBAND SLOVAKIA s.r.o.

V záujmovom území stavby sa nachádzajú podzemné oznamovacie vedenia spoločnosti UPC BROADBAND SLOVAKIA s.r.o.. Z dôvodu osádzania nových stožiarov trakčného vedenia je vynútená prekládka týchto vedení na pravej strane ulice Mlynská dolina od čerpacej stanice OMV po križovátku s ulicou Pri Habánskom Mlyne a na Ulici Pri Habánskom mlyne pri križovatke s ulicou Mlynská dolina a s ulicou Gaštanová. V miestach, kde sa budú osádzať nové stožiare trakčného vedenia sa oznamovacie vedenie odkope v dostatočnej dĺžke a uloží vedľa realizovaného základu stožiara. Predpokladaná dĺžka odkopania je 2-5m na obe strany od projektovaného stožiara v závislosti od trasy uloženého vedenia.

V blízkosti základu stožiara sa trasa uloží do 3m delenej chráničky (napr. KOPOS KOPOHALF DN110). V miestach kde základ stožiara nebude možné obísť (2 prípady na ulici Mlynská dolina) bude



vedenie uložené nad základom stožiaru – v týchto prípadoch bude použitý zapustený základ stožiaru, pričom vrchná hrana základ stožiaru bude v hĺbke 1m.

S oznamovacími vedeniami spoločnosti UPC BROADBAND SLOVAKIA s.r.o. je možné manipulovať len pri dodržaní podmienok uvedených vo vyjadreniach spoločnosti.

#### Základné objemové ukazovatele

Delená chránička (napr. KOPOS KOPOHALF DN110)

36 m

### **SO 662 Kameraný dohľad križovatky K417**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Pre monitorovanie dopravnej situácie v križovatke za účelom zvýšenia bezpečnosti dopravy, jej priepustnosti a prejazdnosti MHD, bude v križovatke č. 417 Mlynská dolina – Pri Habánskom mlyne vybudovaný kamerový dohľad.

Kamera KD 417 bude zaradená do systému monitorovania križovatiek v Bratislave. Dispečing pre monitorovanie a diaľkové riadenie križovatiek je umiestnený v budove KDI na Špitálskej ulici. Kamera bude umiestnená na vlastnom betónovom stožiaru. Napájanie ako i pripojenie do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava (MOS) bude z radiča CDS 417. Riadenia a prenos videosignálu kamery bude zabezpečené cez MOS.

#### Základné objemové ukazovatele

Káble	30 m
Betónový stožiar kamery	1 ks
Technologická stanica kamerového dohľadu TS-KD 417	1 ks
Kamera KD 417	1 ks

### **SO 663 Kameraný dohľad križovatky K4121**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Pre monitorovanie dopravnej situácie v križovatke za účelom zvýšenia bezpečnosti dopravy, jej priepustnosti a prejazdnosti MHD, bude v križovatke č. 4121 Mlynská dolina – Staré grundy vybudovaný kamerový dohľad.

Kamera KD 4121 bude zaradená do systému monitorovania križovatiek v Bratislave. Dispečing pre monitorovanie a diaľkové riadenie križovatiek je umiestnený v budove KDI na Špitálskej ulici. Kamera bude umiestnená na vlastnom betónovom stožiaru. Napájanie ako i pripojenie do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava (MOS) bude z ORS 412. Riadenia a prenos videosignálu kamery bude zabezpečené cez MOS.

#### Základné objemové ukazovatele

Káble	140 m
Betónový stožiar kamery	1 ks
Technologická stanica kamerového dohľadu TS-KD 4121	1 ks
Kamera KD 4121	1 ks

## **SO 664 Kamerový dohľad križovatky K4122**

### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Pre monitorovanie dopravnej situácie v križovatke za účelom zvýšenia bezpečnosti dopravy, jej priepustnosti a prejazdnosti MHD, bude v križovatke č. 4122 Mlynská dolina – Slávičie údolie vybudovaný kamerový dohľad.

Kamera KD 4122 bude zaradená do systému monitorovania križovatiek v Bratislave. Dispečing pre monitorovanie a diaľkové riadenie križovatiek je umiestnený v budove KDI na Špitálskej ulici. Kamera bude umiestnená na vlastnom betónovom stožiar. Napájanie ako i pripojenie do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava (MOS) bude z radiča CDS 4122. Riadenia a prenos videosignálu kamery bude zabezpečené cez MOS.

### Základné objemové ukazovatele

Káble	85 m
Optický kábel v HDPE rúre	115 m
Betónový stožiar kamery	1 ks
Technologická stanica kamerového dohľadu TS-KD 4122	1 ks
Kamera KD 4122	1 ks

## **SO 671 Kríž.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina – Valašská**

### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

### Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate po ulici Mlynská dolina, je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 490 Mlynská dolina – Valašská.

### Popis súčasného stavu

Križovatka je riešená ako štvoramenná, svetelne riadená, uvedená do prevádzky v roku 2014. Existujúca trolejbusová trať je vedená z Mlynskej doliny (od Patrónky) na Valašskú ulicu. Na existujúci trolejbusovú trať bude nadväzovať nový úsek po Mlynskej doline, ktorý zasiahne do existujúcich prvkov CDS.

Riadenie v križovatke je s členením signálnych skupín na 5 dopravných (4 smerové a 1 plný signál), 3 chodecké (symbol chodca), a 1 signálna skupina signálu so žltým svetlom v tvare chodca. Mimo riadenia sú v križovatke pri trojuholníkových smerových ostrovčekoch umiestnené signály s plným prerušovaným žltým svetlom v tvare chodca (trvalý blikáč; nesprávne použité svetlo v tvare chodca – správne má byť prerušované svetlo žltej farby so symbolom chodca).

Riadenie je v súčasnosti v semidynamickom režime v koordinácii s príslušnou križovatkou č. 421 Lamačská cesta – Mlynská dolina (Patrónka), bez zabezpečenia preferencie MHD.

### Navrhovaný stav

Základný tvar križovatky zostáva zachovaný.

Zmena je vo výmene stožiarov CDS, ktoré zasahujú do nového trolejového vedenia. Vymenené budú dva výložníkové stožiare typu SOV P-3694, za nové typu SOV 72P (vyššie). Základy stožiarov zostávajú bez zmeny. Zo stožiarov a výložníkov budú demontované existujúce návěstidlá (3-komorové z výložníka 4ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiaru 2ks, 1-komorové zo stožiaru 1ks). Pri výmene stožiarov budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiarov, a pripojené na nové stožiare. Existujúce svorkovnice stožiarov budú demontované zo stožiarov, a namontované do nových stožiarov. Na nové stožiare a výložníky budú namontované existujúce návěstidlá s novými pripojovacími šnúrami. Všetky ostatné prvky CDS zostávajú bez zmeny.

V križovatke bude existujúci radič CDS doplnený o preferenciu E-MHD, s využitím prenosu informácií po sieti TETRA.

Riadenie v križovatke bude upravené - ponechané bude semidynamické riadenie, v koordinácii so susednými križovatkami, v úseku Mlynská dolina, pridaná bude preferencia MHD.

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490.

### Základné objemové ukazovatele

Stožiar výložníkový s minimálnou výškou 7,2m s vyložením 10m 2 ks

## **SO 672 Križ.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne**

### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

### Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate po ulici Mlynská dolina, a stavebných úprav na ramene križovatky Stuhová, je potrebná kompletná modernizácia prvkov CDS v križovatke č. 417 Mlynská dolina – Pri Habánskom mlyne.

### Popis súčasného stavu

Križovatka je riešená ako štvoramenná (dve stykové križovatky odsadené o cca 20 m, pričom v strede medzi nimi sa nachádza nedelený peší priechod cez 5 jazdných pruhov) svetelne riadená, avšak od jej realizácie v roku 2007 nebolo riadenie spustené do prevádzky.

Pre riadenie je v súčasnosti v križovatke radič CDS typu Siemens MS. Riadenie v križovatke je s členením signálnych skupín na 4 dopravné (4 plné signály), 3 chodecké (symbol chodca), 2 doplnkové šípky vpravo a 1 električkové návěstidlo.

### Navrhovaný stav

V križovatke je naplánovaná zmena najmä na vstupe od ulice Stuhová (zásobovanie ZOO a Kaufland), kde bude vložený fyzický ostrovček na rozdelenie priechodu pre chodcov, a fyzické obmedzenie ľavého odbočenia. Vďaka tomu bude možné posunúť stopčiaru pre smer od Starých Gruntov, pred priechod pre chodcov.

V novom riešení bude výjazd od Stuhovej ul. neriadený (povolený iba vpravo), vrátane polovice priechodu pre chodcov prislúchajúcej k tomuto výjazdu. Druhá polovica priechodu bude riadená pre zaistenie bezpečnosti.

Existujúce prvky CDS v križovatke budú kompletne zdemontované (radič, rozpojovacia skriňa RS, 8 stožiarov z toho 3 výložníkové, 19 ks návestidiel, 8ks tlačidiel pre chodcov, 6ks indukčných slučiek, a celá káblová infraštruktúra križovatky).

Križovatka bude riadená z nového radiča CDS pre 24V technológiu (v koordinácii so susednou križovatkou K490), a preferenciu MHD (s využitím prenosu informácií po sieti TETRA). Riadenie v križovatke bude semidynamické, v koordinácii so susednými križovatkami. Radič CDS bude pripojený do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava, a pripojený do riadiacej centrál KDÍ (Špitálska ulica). Radič bude opláštený v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava.

V križovatke bude vybudovaná nová káblová infraštruktúra. Nové stožiare CDS budú s povrchovou úpravou, v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava. Na stožiare CDS budú osadené nové prvky CDS (návestidlá, tlačidlá pre chodcov, vozidlový detektorový systém – ThermiCam, detekčný systém chodca - ThermiCam, a iné v zmysle dopravného riešenia).

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417.

V križovatke bude osadený kamerový dohľad križovatky, ktorý rieši samostatný objekt SO 662 Kamerový dohľad križovatky K417.

#### Základné objemové ukazovatele

Demontáž existujúcich prvkov CDS križovatky	1 súbor
Montáž nových prvkov CDS križovatky	1 súbor

### **SO 673 Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

#### Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate po ulici Mlynská dolina, je potrebná modernizácia prvkov CDS v križovatke č. 4121 Mlynská dolina – Staré Grunty.

#### Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti súčasťou dvojkrižovatky Mlynská dolina – Staré Grunty a Mlynská dolina – Slávičie údolie, nachádzajúcej sa na mostnom objekte ponad diaľnicu D2.

Prostredníctvom križovatky je umožnený prístup na diaľnicu D2 v oboch smeroch. Križovatka bola spustená do prevádzky v roku 2007.

Samotná križovatka Mlynská dolina – Staré Grunty je štvorramenná križovatka s dvomi ramenami, riešenými jednosmerne (od severu v smere do križovatky od Patrónky, a južne v smere od križovatky na D2 a Botanickú ul.).

V križovatke sú peši vedení cez dve ramená – cez vstup od Patrónky, a cez vstup od Starých Gruntov.

Pre riadenie je v súčasnosti v križovatke radič CDS typu Siemens MS, riadiaci obe križovatky v samostatných sekciách vo vnútornej koordinácii. Riadenie v križovatke je s členením signálnych skupín na 4 dopravné (2 smerové a 2 plné signály), 3 chodecké (symbol chodca), 2 doplnkové šípky vpravo. Riadenie je realizované v dynamickom režime (vzhľadom k tvaru oboch križovatiek čiastočne obmedzenom vnútornou koordináciou).

#### Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný, bez stavebných úprav.

Existujúce prvky CDS v križovatke budú kompletne zdemontované (radič, 5 stožiarov, z toho 2 výložníkové, 16 ks návestidiel, 6ks tlačidiel pre chodcov, 6ks indukčných slučiek, a celá káblková infraštruktúra križovatky).

Križovatka bude riadená z nového radiča CDS pre 24V technológiu (v koordinácii so susednou križovatkou K 4122 Mlynská dolina - Slávičie údolie), a preferenciu MHD (s využitím prenosu informácií po sieti TETRA). Koordinácia medzi križovatkami bude prebiehať cez optickú sieť, cez riadiacu centrálu KDI. Riadenie v križovatke bude semidynamické, v koordinácii so susednou križovatkou K 4122. Radič CDS bude pripojený do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava, a pripojený do riadiacej centrály KDI (Špitálska ulica). Radič bude opláštený v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava.

V križovatke bude vybudovaná nová káblková infraštruktúra. Nové stožiare CDS budú s povrchovou úpravou, v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava. Na stožiare CDS budú osadené nové prvky CDS (návestidlá, tlačidlá pre chodcov, vozidlový detektorový systém – ThermiCam, detekčný systém chodca - ThermiCam, a iné v zmysle dopravného riešenia).

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121.

V križovatke bude osadený kamerový dohľad križovatky, ktorý rieši samostatný objekt SO 663 Kamerový dohľad križovatky K4121.

#### Základné objemové ukazovatele

Demontáž existujúcich prvkov CDS križovatky	1 súbor
Montáž nových prvkov CDS križovatky	1 súbor

### **SO 674 Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie:	k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves
Vlastník objektu:	Hlavné mesto SR, Bratislava
Správca objektu:	Hlavné mesto SR, Bratislava

#### Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate po ulici Mlynská dolina, je potrebná modernizácia prvkov CDS v križovatke č. 4122 Mlynská dolina – Slávičie údolie.

#### Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti súčasťou dvojkrižovatky Mlynská dolina – Staré Grunty, a Mlynská dolina – Slávičie údolie, nachádzajúcej sa na mostnom objekte ponad diaľnicu D2.

Prostredníctvom križovatky je umožnený prístup na diaľnicu D2 v oboch smeroch. Križovatka bola spustená do prevádzky v roku 2007.

Samotná križovatka Mlynská dolina – Slávičie údolie je štvoramenná križovatka s dvomi ramenami riešenými jednosmerne (od severu v smere od križovatky na Patrónku a D2, a južne v smere do križovatky od D2 a od Botanickej ul.).

V križovatke sú peší vedení cez dve ramená – cez vstup k Patrónke, a cez vstup od Slávičieho údolia.

Pre riadenie je v súčasnosti v križovatke radič CDS typu Siemens MS, riadiaci obe križovatky v samostatných sekciách vo vnútornej koordinácii. Riadenie v križovatke je s členením signálnych skupín na 4 dopravné (2 smerové a 2 plné signály), 3 chodecké (symbol chodca), 2 doplnkové šípky vpravo. Riadenie je realizované v dynamickom režime (vzhľadom k tvaru oboch križovatiek čiastočne obmedzenom vnútornou koordináciou).

#### Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný, bez stavebných úprav.

Existujúce prvky CDS v križovatke budú kompletne zdemontované (8 stožiarov, z toho 2 výložníkové, 16 ks návestidiel, 6ks tlačidiel pre chodcov, 5ks indukčných slučiek, a celá káblová infraštruktúra križovatky).

Križovatka bude riadená z nového radiča CDS pre 24V technológiu (v koordinácii so susednou križovatkou K 4121 Mlynská dolina – Staré Grunty), a preferenciu MHD (s využitím prenosu informácií po sieti TETRA). Koordinácia medzi križovatkami bude prebiehať cez optickú sieť, cez riadiacu centrálu KDI. Riadenie v križovatke bude semidynamické, v koordinácii so susednou križovatkou K 4121. Radič CDS bude pripojený do Metropolitnej optickej siete mesta Bratislava, a pripojený do riadiacej centrál KDI (Špitálska ulica). Radič bude opláštený v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava.

V križovatke bude vybudovaná nová káblová infraštruktúra. Nové stožiare CDS budú s povrchovou úpravou, v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava. Na stožiare CDS budú osadené nové prvky CDS (návestidlá, tlačidlá pre chodcov, vozidlový detektorový systém – ThermiCam, detekčný systém chodca - ThermiCam, a iné v zmysle dopravného riešenia).

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122.

V križovatke bude osadený kamerový dohľad križovatky, ktorý rieši samostatný objekt SO 664 Kamerový dohľad križovatky K4122.

#### Základné objemové ukazovatele

Demontáž existujúcich prvkov CDS križovatky	1 súbor
Montáž nových prvkov CDS križovatky	1 súbor

### **SO 675 Križ.č. 662 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Ml. dolina - Most Lanfranconi**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

### Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate od existujúcej trolejbusovej trate, v križovatke Riviéra, po Botanickej ulici s pokračovaním po ulici Mlynská dolina, je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 662 Nábřežie arm. gen. L. Svobodu - Mlynská dolina – Most Lanfranconi.

### Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti riadená v plne dynamickom režime, v koordinácii s príhlou križovatkou č. 441 Mlynská dolina – Most Lanfranconi – Botanická, zabezpečujú absolútnu preferenciu pre električky. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karloveská radiála.

### Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný.

Riadenie v križovatke zostáva existujúce – preverené, a prípadne zmenené budú iba prihlasovacie body pre zabezpečenie preferencie trolejbusov. Na základe zmien bude nutná softvérová úprava radiča CDS.

Na prvkoch CDS, v zóne trolejového vedenia (stožiar CDS č.1), budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662.

## **SO 676 Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lanfranconi**

### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

### Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate od existujúcej trolejbusovej trate, v križovatke Riviéra po Botanickej ulici, s pokračovaním po ulici Mlynská dolina, je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 441 Mlynská dolina – Most Lanfranconi – Botanická.

### Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti riadená v plne dynamickom režime, v koordinácii s príhlou križovatkou č. 662 Nábřežie arm. gen. L. Svobodu - Mlynská dolina – Most Lanfranconi, zabezpečujú absolútnu preferenciu pre električky. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karloveská radiála.

### Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný.

Riadenie v križovatke zostáva existujúce – preverené, a prípadne zmenené budú iba prihlasovacie body pre zabezpečenie preferencie trolejbusov. Na základe zmien bude nutná softvérová úprava radiča CDS.

Zmena je vo výmene stožiara CDS č. 4, ktorý zasahuje do nového trolejového vedenia. Vymenený bude jeden výložníkový stožiar typu SOV P, za nový typu SOV 72P (vyšší). Výložník typ VSK-8 (rameno 8m) bude demontovaný, a znovu namontovaný na nový stožiar CDS. Základ stožiara

zostáva bez zmeny. Zo stožiaru a výložníka budú demontované existujúce návěstidlá (3-komorové z výložníka 1ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiaru 2ks, 2-komorové zo stožiaru 2ks), a prvky CDS - 2ks tlačidlo pre chodca, a z výložníka repeater VDS-R1. Pri výmene stožiaru budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiaru, a pripojené na nový stožiar. Existujúca svorkovnica stožiaru bude demontovaná zo stožiaru, a namontovaná do nového stožiaru. Na nový stožiar a výložník budú namontované existujúce návěstidlá s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce prvky CDS (tlačidlá pre chodcov, a repeater VDS-R1 i s novou prípojnou šnúrou). Všetky ostatné prvky CDS ostávajú bez zmeny.

Povrchová úprava nových stožiarov (farba) bude v zmysle existujúcich stožiarov CDS.

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia (stožiar CDS č.4) budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441.

#### Základné objemové ukazovatele

Stožiar výložníkový s minimálnou výškou 7,2m s vyložením 8m 1 ks

### **SO 677 Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

#### Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate od existujúcej trolejbusovej trate v križovatke Riviéra, po Botanickej ulici, s pokračovaním po ulici Mlynská dolina, je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 442 Botanická – OMV.

#### Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti riadená v plne dynamickom režime, zabezpečujúc absolútnu preferenciu pre električky. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karloveská radiála.

#### Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný.

Riadenie v križovatke zostáva existujúce – preverené, a prípadne zmenené budú iba prihlasovacie body pre zabezpečenie preferencie trolejbusov. Na základe zmien bude nutná softvérová úprava radiála CDS.

Zmena je vo výmene stožiarov CDS, ktoré zasahujú do nového trolejového vedenia. Vymenené budú výložníkové stožiare č. 8 a č. 10 typu SOV P za nové typu SOV 72P (vyšší). Výložníky typ VSK-8 (rameno 8m) budú demontované, a znovu namontované na nové stožiare CDS. Základy stožiarov zostávajú bez zmeny. Zo stožiarov a výložníkov budú demontované existujúce návěstidlá (3-komorové z výložníka 1ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiaru 1ks, tabuľka s označením predsignálu), a prvky CDS z výložníka acces point VDS-AP, a repeater VDS-R1. Pri výmene stožiarov



budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiarov, a pripojené na nové stožiare. Existujúce svorkovnice stožiarov budú demontované zo stožiarov, a namontované do nových stožiarov. Na nové stožiare a výložníky budú namontované existujúce návěstidlá s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce prvky CDS (access point VDS-AP a repeater VDS-R1 i s novou prípojnou šnúrou). Všetky ostatné prvky CDS ostávajú bez zmeny.

V medzikrižovatkovom priestore medzi križovatkami 443 Botanická – Internát Družba a 443 Karloveská – Riviéra, sú umiestnené dva existujúce výložníkové stožiare CDS (jeden smer centrum a jeden smer Karlova Ves). Stožiare typu SKV P s vyložením typu VS-6 (rameno 6m) budú kompletne vymenené za nové stožiare typu SOV 72P, s výložníkom VSK-6. Základy stožiarov budú nové. Z výložníkov budú demontované kamerové detektory, a zo stožiarov káblové skrinky. Pri výmene stožiarov budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiarov, a pripojené na nové stožiare. Existujúce svorkovnice stožiarov budú demontované zo stožiarov, a namontované do nového stožiaru. Na nové stožiare a výložníky budú namontované existujúce kamerové detektory s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce káblové skrinky.

Povrchová úprava nových stožiarov (farba) bude v zmysle existujúcich stožiarov CDS.

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia (stožiar CDS č. 10) budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442.

#### Základné objemové ukazovatele

Stožiar výložníkový s minimálnou výškou 7,2m s vyložením 8m	2 ks
Stožiar výložníkový s minimálnou výškou 7,2m s vyložením 6m	2 ks

### **SO 678 Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská – Riviéra**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

#### Zdôvodnenie realizácie projektu

Vzhľadom na požiadavku vybudovania novej trolejbusovej trate od existujúcej trolejbusovej trate, v križovatke Riviéra po Botanickú ulicu s pokračovaním po ulici Mlynská dolina je potrebná úprava prvkov CDS v križovatke č. 443 Karloveská – Devínska cesta.

#### Popis súčasného stavu

Križovatka je v súčasnosti riadená v pevných signálnych plánoch. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karloveská radiála.

#### Navrhovaný stav

Tvar križovatky zostáva súčasný.

Riadenie v križovatke zostáva existujúce – preverené, a prípadne zmenené budú iba prihlasovacie body pre zabezpečenie preferencie trolejbusov. Na základe zmien bude nutná softvérová úprava radiála CDS.

Zmena je vo výmene stožiarov CDS, ktoré zasahujú do nového trolejového vedenia. Vymenené budú výložníkové stožiare č. 3 typu SKV P (VS-6 rameno 6m), a č. 13 typu SOV P (VSK-8 rameno

8m), za nové typu SOV 72P (vyšší). Výložník typ VSK-8 (rameno 8m) bude demontovaný, a znovu namontovaný na nový stožiar CDS. Stožiar CDS č. 3 bude kompletne nový aj s výložníkom. Základ stožiara č. 13 zostáva bez zmeny. Pre stožir č. 3 bude vybudovaný nový základ stožiara. Zo stožiarov a výložníkov budú demontované existujúce návestidlá (3-komorové z výložníka 2ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiara 2ks), a prvky CDS z výložníka acces point VDS-AP a repeater VDS-R1 v počte 4ks. Pri výmene stožiarov budú odpojené existujúce káblové súbory zo stožiara, a pripojené na nové stožiare. Existujúce svorkovnice stožiarov budú demontované zo stožiarov, a namontované do nových stožiarov. Na nové stožiare a výložníky budú namontované existujúce návestidlá, s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce prvky CDS (acces point VDS-AP a repeater VDS-Rx, i s novou prípojnou šnúrou). Všetky ostatné prvky CDS ostávajú bez zmeny.

Povrchová úprava nových stožiarov (farba) bude v zmysle existujúcich stožiarov CDS.

Na prvkoch CDS v zóne trolejového vedenia (stožiar CDS č.8 a 10 a stožiar s kamerovým detektorom), budú v zmysle noriem vykonané ochranné opatrenia, ktoré rieši samostatný objekt SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443.

#### Základné objemové ukazovatele

Stožiar výložníkový s minimálnou výškou 7,2m s vyložením 8m	1 ks
Stožiar výložníkový s minimálnou výškou 7,2m s vyložením 6m	1 ks

### **SO 681 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Ochranné opatrenia nadväzujú na už existujúce ochranné opatrenia prvkov CDS v križovatke. Stožiar CDS č. 8, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-“ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

### **SO 682 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č.6, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

### **SO 683 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č.3, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

### **SO 684 Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č.5, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-„ pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

### **SO 685 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 1, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-“, pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju, svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

#### **SO 686 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441**

##### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 4, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-“, pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

#### **SO 687 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442**

##### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 10, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnený cez prierazku. Prepojenie s „-“, pólom, spojeným s trolejovým vedením, sa realizuje vodičom YY, s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju, svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

#### **SO 688 Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443**

##### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto, k.ú. Karlova Ves

Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

Ochranné opatrenia prvkov CDS, v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/2010 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 1, nachádzajúci sa v zóne trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, bude v zmysle STN EN 50122-1 ukotvený cez prierazku. Prepojenie s „-“, pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom YY, s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Prepojenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Pripojenie svorky TBUS na trolejové vedenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnými skúškami, a s povolením dráhového oddelenia Dopravného podniku Bratislava.

### **SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

V súvislosti so stavbou „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť : Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra“ v okrese Bratislava I, IV dôjde k výrubu drevín, rastúcich v záujmovom území stavby, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (Tretia hlava, Práva a povinnosti pri ochrane drevín, §§46-49). Na výrub dreviny rastúcej mimo les sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, §48 orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa; uprednostňuje pri tom geograficky pôvodné a tradičné druhy.

Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny (§95). Finančná náhrada je príjmom obce, na území ktorej sa výrub uskutočňuje; obec je povinná tieto príjmy výlučne použiť na úhradu nákladov spojených so starostlivosťou o dreviny rastúce na jej území.

Náhradnú výsadbu a starostlivosť o náhradnú drevinu na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve žiadateľa o výrub dreviny, možno uložiť len s predchádzajúcim súhlasom vlastníka dotknutého pozemku.

Obce sú povinné viesť evidenciu pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu vo svojom územnom obvode.

V rámci PD stavby bola vypracovaná príloha *F.02 Dendrologický prieskum 07.2023*. Terénnym prieskumom bolo v trase prevažne prekládok a výstavby inžinierskych sietí inventarizovaných v katastrálnom území Bratislava I. bolo inventarizovaných 466 ks stromov a 103 m<sup>2</sup> krovitého porastu

Orgány ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodli o spôsobe náhradnej výsadby.

- Rozhodnutie o výruboch, Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava, MAGS ODP 54921/2023-608959, ev.č.:06/2023 z dňa 11.12.2023
- Rozhodnutie o výruboch, Okresný úrad Bratislava, UO-BA-OCDPK2-2024/302916-005 z dňa 08.01.2024
- Rozhodnutie o výruboch, mestská časť Karlova Ves, KV/ZP/3557/2023/21103/MK z dňa 20.09.2023
- Rozhodnutie Mestskej časti Bratislava-Staré Mesto č. 3453/11565/2024/OPK/Böl zo dňa 07. 02 .2024
- Návrh výsadiieb na pozemkoch mestskej časti Staré Mesto,

**Objekt SO 801 Náhradná výsadba** zahŕňa výsadbu stromovej zelene ako náhradu za odstránené dreviny v k.ú. Staré Mesto v Bratislave z dôvodu výstavby trolejbusových tratí na vybraných pozemkoch, ktoré sú v katastri nehnuteľností evidované ako „trvalý trávnatý porast“, resp. ako „ostatná plocha“. Navrhovaná zeleň, s prihliadnutím na malý rozsah, bude plniť hlavne funkciu environmentálnu (hygienickú, bioklimatickú, izolačnú, estetickú).

**Ide o návrh náhradnej výsadby, nakoľko nie sú prešetrené siete na pozemkoch určených pre výsadby. V miestach vedenia vodovodu, kanalizácie a plynu nie je možné vysadiť stromy v ochrannom pásme. V prípade vedenia kabeľážnych sietí, je potrebné ich chrániť pomocou chráničiek !!!**

Výška spoločenskej hodnoty za vyrúbané dreviny bola určená Rozhodnutím Mestskej časti Bratislava-Staré Mesto č. 3453/11565/2024/OPK/Böl zo dňa 07. 02 .2024, ktorým sa vydal súhlas s výrubom a právoplatnosť nadobudlo dňa 19.02.2024.

KATASTRÁLNE ÚZEMIE	SPOLOČENSKÁ HODNOTA DREVÍN RASTÚCICH MIMO LESA	SPOLOČENSKÁ HODNOTA NÁHRADNÝCH VÝSADIEB
Staré Mesto	11 569,69 €	2 511,60 €
<b>Spolu</b>	<b>11 569,69 €</b>	<b>2 511,60 €</b>

V tabuľkovom prehľade prvý stĺpec predstavuje spoločenskú hodnotu drevín, ktoré budú vyrúbané pred začatím výstavby, druhý stĺpec spoločenskú hodnotu navrhovaných drevín v SO 801 Náhradná výsadba.

V prípade zistenia akýchkoľvek zmien pred začatím výsadiieb (napr. nedostatok zeminy, zistené zhoršené pôdne podmienky, zmeny na plochách, kde má byť umiestnená náhradná výsadba a pod.), ktoré nemohli byť známe pri vypracovávaní projektovej dokumentácie, je potrebné bezodkladne informovať projektanta objektu náhradných výsadiieb. Po zhodnotení nových skutočností bude následne navrhnutá nová alebo upravená technológia výsadby drevín.

### **Príprava územia**

Náhradná výsadba bude realizovaná na pozemkoch E-KN č. 4871 (Lokalita 1); 1976/14 (Lokalita 2) a na pozemku C-KN č. 21633/41 (Lokalita 3) na plochách, ktoré sú v súčasnosti zatravnené. V lokalite 1 stromová výsadba doplní existujúcu zeleň (okrasné kríky). Pozemky, druhové zloženie a množstvo drevín náhradnej výsadby bolo vopred navrhnuté mestskou časťou Staré Mesto. V návrhu náhradnej výsadby boli upresnené kompozície výsadiieb, počet kusov vysadených na lokalite, technológia výsadiieb a následná údržba.

### **Druhová skladba drevín**

SLOVENSKÝ NÁZOV	LATINSKÝ NÁZOV	SEZÓNNA PREMENLIVOSŤ	POČET (ks)
jaseňovec metľinatý	<i>Koelreutria paniculata</i> Laxm. 'Fastigiata'	opadavý	11
jarabina brekyňová	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	opadavý	3

### **Veľkosti a kvalita rastlinného materiálu**

Pre výsadbu sa použije rastlinný materiál I. akostnej triedy: stromy listnaté - 2x presadzované, výška 220-240cm, zapestovaná korunka, obvod kmeňa 14-16 cm, kontajnerované objem min. 10 l.

### **Realizácia náhradnej výsadby**

#### **Termíny výsadiel drevín**

Pred samotnou výsadbou je potrebné požiadať o vytýčenie podzemných inžinierskych sietí, aby pri kopaní jám nedošlo k ich poškodeniu, resp. rast koreňov nespôsobil starosti pri údržbe a funkčnosti sietí.

Aby boli využité dve obdobia zrážok počas roka (jar, jeseň), projektant odporúča výsadbu vykonať v jesennom období, v čase od polovice septembra do novembra (do príchodu mrazov). V prípade nutnosti je možné realizáciu vegetačných úprav presunúť i do jarých mesiacov (marec, apríl), ale v tom prípade je nutné použiť len navrhované kontajnerované sadenice a zabezpečiť zálievku počas jarného a letného sucha.

### **Výsadba drevín**

Kompozície drevín budú tvorené ako malé skupinky stromov s výnimkou lokality 1 (solitér). Stromy sa budú vysádzať podľa výsadbového plánu, spon stromov sa bude pohybovať 3,5-4 m v závislosti od druhu a priestorových možností. Preto v lokalite 1 a v lokalite 3 sú navrhnuté dreviny, ktoré v dospelosti dosahujú menšiu šírku koruny, tzv. stĺpovitá forma.

**Lokalita 1** predstavuje plochu o výmere len 25-30 m<sup>2</sup> so sklonom k príľahlému cyklochodníku, prekoreniteľný priestor a rastové podmienky sú tak extrémne obmedzené. Z tohto dôvodu navrhujeme výsadbu jedného jedinca jaseňovca metlinatého (stĺpovitá forma), ktorý doplní už existujúci porast okrasných krov. Vzdialenosť od cestnej komunikácie, resp. od cyklochodníka, bude cca 2 m.

**Lokalita 2** predstavuje plochu o výmere cca 70 m<sup>2</sup>. Na ploche sa navrhuje výsadba troch jedincov jarabiny brekyňovej so sponom cca 3,5 m.

**Lokalita 3** predstavuje plochu o výmere cca 330 m<sup>2</sup>, no po celej dĺžke je jej šírka len cca 4 m s miernym sklonom k cestnej komunikácii. Jedná sa o trávnatý pruh (ostrovček) v husto zastavanom území, kde je priestor pre rozvoj nadzemných, aj podzemných, orgánov dreviny ohraničený z dvoch strán (zástavba, spevnený povrch). Prekoreniteľný priestor a rastové podmienky sú tak značne obmedzené. Preto aj v tomto prípade navrhujeme výsadbu desiatich jedincov jaseňovca metlinatého (stĺpovitá forma) so sponom cca 4 m. Vzdialenosť od zástavby a od cestnej komunikácie bude min. 1,5 m. Zároveň dreviny budú v dostatočnej vzdialenosti od stĺpov verejného osvetlenia (min. 3 m).

Podrobnejšie v samotnom objekte SO 801.

### **SO 802 Náhradná výsadba v k.ú. Karlova Ves**

#### *Identifikačné údaje objektu*

Katastrálne územie: k.ú. Karlova Ves  
Vlastník objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava  
Správca objektu: Hlavné mesto SR, Bratislava

V súvislosti so stavbou „Trolejbusové trate v Bratislave – projekčné práce – 1.časť : Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra“ v okrese Bratislava I, IV dôjde k výrubu drevín, rastúcich v záujmovom území stavby, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona o ochrane prírody a krajiny (Tretia hlava, Práva a povinnosti pri ochrane drevín, §§46-49). Na výrub dreviny rastúcej mimo les sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody.

Podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, §48 orgán ochrany prírody uloží žiadateľovi v súhlase na výrub dreviny povinnosť, aby uskutočnil náhradnú výsadbu drevín na vopred určenom mieste, a to na náklady žiadateľa; uprednostňuje pri tom geograficky pôvodné a tradičné druhy.

Ak nemožno uložiť náhradnú výsadbu, orgán ochrany prírody uloží finančnú náhradu do výšky spoločenskej hodnoty dreviny (§95). Finančná náhrada je príjmom obce, na území ktorej sa výrub uskutočňuje; obec je povinná tieto príjmy výlučne použiť na úhradu nákladov spojených so starostlivosťou o dreviny rastúce na jej území.

Náhradnú výsadbu a starostlivosť o náhradnú drevinu na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve žiadateľa o výrub dreviny, možno uložiť len s predchádzajúcim súhlasom vlastníka dotknutého pozemku.

Obce sú povinné viesť evidenciu pozemkov vhodných na náhradnú výsadbu vo svojom územnom obvode.

V rámci PD stavby bola vypracovaná príloha *F.02 Dendrologický prieskum*. Terénnym prieskumom bolo v trase prevažne prekládok a výstavby inžinierskych sietí inventarizovaných v katastrálnom území Bratislava IV. bolo inventarizovaných 29 ks stromov a 62 m<sup>2</sup> krovitého porastu.

- V katastrálnom území Karlova Ves bude odstránených 29 ks stromov a 62 m<sup>2</sup> z čoho 29 ks stromov a 12 m<sup>2</sup> kríkov bolo zaradených ako cestná zeleň a 50 m<sup>2</sup> kríkov ako verejná zeleň.

Orgány ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodli o výške finančnej náhrady za likvidované dreviny.

Rozhodnutia:

- Rozhodnutie o výruboch, mestská časť Karlova Ves, KV/ZP/3557/2023/21103/MK z dňa 20.09.2023
- Rozhodnutie o výruboch, Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava, MAGS ODP 54921/2023-608959, ev.č.:06/2023 z dňa 11.12.2023
- Rozhodnutie o výruboch, Okresný úrad Bratislava, UO-BA-OCDPK2-2024/302916-005 z dňa 08.01.2024

#### **4.1 Údaje o technológii výroby**

#### **4.2 Zabezpečenia celkového počtu pracovníkov a ich prípravy**

Potrebný počet pracovníkov a ich prípravu na zrealizovanie verejnej práce (stavby) zabezpečí vybratý zhotoviteľ stavby odhaduje sa 46 pracovníkov. Nakoľko doba výstavby je krátka, bude potrebné aby robilo naraz viac čiat.

#### **4.3 Látková bilancia surovín, materiálu a odpadových látok, ich zloženie.**

##### **Nakladanie s odpadmi**

##### **Prehľad odpadov počas výstavby**

Počas výstavby môžu vzniknúť druhy odpadov v zmysle vyhlášky podľa Vyhl. MŽP SR č. Z.z. 365/2015:

Číslo druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Pôvod odpadu	Kategória	Nakladanie s odpadom	m. j.	Množstvo
--------------------	--	--------------	-----------	----------------------	-------	----------



16 02 14	Vyradené zariadenia	Premenlivá značka TDZ	O	Zberné suroviny	t	2
17 01 01	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	demolácie-betónová dlažba, obrubníky, podklad, stabilizácia cementom, priepusty, demon stožiare - základy	O	Na skládku	t	3983
17 02 01	drevo	Debnenie z mostu - nepotrebné	O	Ponúknuť na materiálové a energetické zhodnote, skládka odpadov	t	192
17 02 03	plasty	Odstránenie vodovodného potrubia	O	zberné suroviny	t	0
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	demolácie-liaty asfalt, obaľované kamenivo, AB), izolácia mostu	O	Recykláž, do asfaltových zmesí, na poľné cesty, skládka, iných stavieb	t	2595
17 04 02	hliník	Dopravné značky	O	Zberné suroviny	t	5
17 04 05	železo a oceľ	demolácie-stožiar, stĺpiky, oplotenie, potrubie DN 1000, koľaje nepotrebné	O	Zberné suroviny	t	201
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	demontáž vedenia	O	zberné suroviny	t	5,3
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	Výkopové práce	O	Nevhodná zemina, ktorá sa nevie umiestniť v rámci stavby, odstránenie vegetačného kryt - Skládka TKO	t	9850
17 06 04	Izolačný materiál	Pri izolácii mostu		Skládka TKO	t	0
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	výrub kríkov, stromu	O	Ponúknuť na materiálové a energetické zhodnote, kompostáreň,	t	191
	<b>Odpad zo stavebného dvora</b>					
15 01 01	obaly z papiera a	Pri administratívnych	O	Zberné suroviny	t	1

	lepenky	prácach, noviny, obaly z nových materiálov, krabice				
15 01 02	obaly z plastov	Pri občerstvení pracovníkov, obaly z nových materiálov	O	Zberné suroviny	t	1
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	Odpad zo stavebnej činnosti (obaly z použitých náterových hmôt)	N	Zohor a.s.	t	2
16 06 05	iné batérie a akumulátory	Z kalkulačky, fotoaparátu,	O	Zberné suroviny	ks	10
16 02 13	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	Osvetlenie administratívne	N	Zohor a.s.	ks	5
17 02 01	drevo	Pri debnení, z nových materiálov, palety, debnenie z mostu	O	Ponúknuť na materiálové a energetické zhodnote, skládka odpadov	t	1
17 02 02	sklo	Nápoje	O	Zberné suroviny	kg	2
17 02 03	plasty	Z nápojov, obaly z nových stavebných materiálov	O	Zberné suroviny	t	1
17 05 05	výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	Prípadné havárie	N	Zohor a.s.		2
20 03 01	zmesový komunálny odpad	Prevádzka zariadenia staveniska	O	Skládka TKO		2

Nakladanie s odpadmi v súlade s platnými legislatívnymi predpismi je povinnosťou budúceho dodávateľa stavby.

Stavebné odpady, ktoré vzniknú pri demolácii a rekonštrukcii alebo demolácii ciest musia byť materiálovo zhodnotené pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe ciest- §40c) ods.4/ zákona o odpadoch.

Pre štádium výstavby vypracuje stavebník cesty nakladania s odpadom. Tento má byť vypracovaný v súlade s požiadavkami zákona č.365/2015 Z.z. o odpadoch.

Okrem toho je povinný pre svojich zamestnancov vypracovať, resp. doplniť podľa zmeny legislatívnych predpisov prevádzkovú smernicu o nakladaní s nebezpečnými odpadmi, ako aj havarijný plán pri nakladaní s nebezpečnými odpadmi.

Nebezpečný odpad (N) sa odvezie a uloží na riadenú skládku nebezpečného odpadu do Smutná II, Smolenice, alebo Zohor a.s.

- Ostatný odpad (O) zahŕňajúci vybraný a vyzískaný materiál sa predpokladá recyklovať prevažne v rámci stavby, pričom sa s ním bude nakladať nasledovne:

Humózná vrstva, ktorá sa odstráni v procese výstavby bude uložený na medziskládke a neskôr použitý na spätné zahumusovanie, v stavbe je vyvážené nakladanie s humóznou vrstvou čo sa zoberie, to sa použije naspäť.

- štrkodrvina z podkladov vybraných jestvujúcich sa zabuduje do výmeny podlažia BUS zastávky, avšak na stavbe je prebyto, ktoré sa môže použiť do násypov iných stavieb, nie však v rámci tejto stavby

- asfaltobetón – ako odpad
  - peň stromu, vetvy konárov stromu a krovín z výrubu sa ponúknu na materiálové a energetické zhodnotenie, resp. predrvenie a uloženie na kompost, kompostáreň.
  - kovové konštrukcie a vodiče sa odovzdajú do zberných surovín..
  - Nevhodná zemina do násypov sa odvezie na skládku
  - Zmesový komunálny odpad z prevádzky zariadenia staveniska sa bude skladovať v kontajneroch na odpad.
  - Žiarivky, výbojky a iný odpad s obsahom ortuti sa bude skladovať v pôvodných obaloch v pevnej nádobe v uzamykateľnej miestnosti.
  - Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok sa budú skladovať v oceleovom kontajneri na nebezpečný odpad.
  - Ostatné odpady sa budú skladovať podľa jednotlivých druhov na voľných skládkach, resp. v kontajneroch, ktoré budú vytvorené resp. situované v priestore zariadenia staveniska.
- Prevádzkovateľ stavebného dvora musí mať zmluvne zabezpečený spôsob likvidácie zhromažďovaných odpadov z kontajnerových medziskládok.

Recyklovaný materiál, betón štrk a asfalt po posúdení je možné ho zabudovať do sendvičového násyp iných stavieb, v tejto ho nie je možné zabudovať.

Prebytok týchto odpadov sa odvezie na vytypovanú riadenú skládku.

#### **Všeobecné povinnosti pôvodcu odpadu**

Každý pôvodca odpadu je povinný odpady zhromažďovať a triediť podľa druhov, už v mieste ich vzniku. Vzniknutý odpad musí byť zaradený pôvodcom do príslušnej kategórie, podľa katalógu odpadov.

Odpady je možné zhromažďovať (skladovať) iba počas nevyhnutne krátkej doby t. j. do zabezpečenia ich ďalšieho využitia, alebo likvidácie.

Podľa zákona o odpadoch odber, odvoz a likvidáciu všetkých druhov odpadov môže vykonávať iba odborná firma s oprávnením na túto činnosť.

Nebezpečné odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby sa zneškodňujú termickým spaľovaním, biodegradáciou, alebo využitím ako druhotné suroviny. Odpad musí byť vytriedený a podľa jednotlivých druhov zhromažďovaný. Zhotoviteľ stavby je povinný zabezpečiť označenie nebezpečných odpadov nachádzajúcich sa v kontajneroch, nádobách, skladovacích a manipulačných miestach identifikačným listom nebezpečného odpadu.

Obaly musia byť pevné a nepriepustné, aby vydržali namáhanie pri skladovaní, preprave a uložení. Odpady sa musia baliť bezpečne a podľa účelu ďalšieho nakladania s nimi.

Pre nebezpečné odpady musí byť zabezpečená analýza ich vlastností oprávnenou osobou za účelom určenia podmienok nakladania s nimi, resp. z hľadiska spôsobu ich zneškodnenia.

Nebezpečný odpad môže byť odovzdaný na ďalšie nakladanie či likvidáciu výlučne len odberateľovi s písomným oprávnením – rozhodnutím na nakladanie s nebezpečným odpadom, vydaným príslušným orgánom štátnej správy odpadového hospodárstva, alebo Ministerstvom životného prostredia SR. Uvedené rozhodnutie musí byť založené v dokumentácii evidencie odpadov zhotoviteľa stavby.

#### **Skládky:**

Pre danú stavbu prichádzajú do úvahy skládky:

- napr. ASA Zohor - ostatný odpad - rozvozná vzdialenosť 23 km
- napr. ASA Zohor - nebezpečný odpad - rozvozná vzdialenosť 23 km
- napr. Zberné suroviny Dúbravka, Agátová 1 - kovový odpad - rozvozná vzdialenosť 9 km

#### Kompostárne:

Nakladanie s materiálom ako sú pne stromov, vetvy konárov stromov a krovín sa musí zdokumentovať. Je zakázané páliť pne, vetvy stromov a krovín na stavenisku. Likvidácia porastov bude vykonaná podľa postupu a potrieb stavby na uvoľňovanie staveniska. Získaný materiál bude ponúknutý na materiálové a energetické zhodnote majiteľom pozemkov, a v prípade potreby sa odvezie do kompostárne (napr. Intersad - Svätý Jur, rozvozná vzdialenosť 24 km), avšak v súlade s podmienkami orgánu ochrany prírody a krajiny.

#### 4. ZEMNÉ PRÁCE

Predmetná stavba sa bude realizovať v dotyku s jestvujúcim dopravným systémom a chodníkmi pre peších, bude nutné obmedzenie verejnej premávky, avšak rozsiahle zemné práce to nebudú, rozkopávky budú hlavne na chodníkoch, nákladná doprava bude stáť na komunikáciách. Väčšinou bude prehodenie zeminy na kraj ryhy v chodníku.

Organizačné a prevádzkové opatrenia pri príprave územia :

- pred začatím zemných prác je stavebník povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí, aby nedošlo ku ich poškodeniu,

- pri odhumusovaní, odstránenie mačiny trasy. Na danú stavbu nebol vyhotovený Archeologický prieskum. Rozkopávky sa budú vykonávať na existujúcich chodníkoch, komunikáciách, v zeleni, v rámci cestného pozemku. Nevylučuje sa však možnosť existencie archeologických nálezov podľa zák.č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu. V prípade výskytu archeologických nálezov pri realizácii zemných a výkopových prác musí stavebník postupovať podľa zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

Stavba sa nenachádza na pamiatkovom území a nedotýka sa národnej kultúrnej pamiatky evidovanej v Ústrednom zozname pamiatkového fondu Slovenskej republiky. Priamo na mieste stavby nie sú evidované archeologické nálezy, KPÚ BA však nemôže vylúčiť nepredvídaný archeologický nález príp. situáciu na mieste stavby a preto stanovuje podmienky. V zmysle § 40 ods. 1 pamiatkového zákona nález na účely tohto zákona je vec pamiatkovej hodnoty, ktorá sa nájde výskumom, pri stavebnej alebo inej činnosti v zemi, pod vodou alebo v hmote historickej stavby. Archeologický nález je hnuťelná alebo nehnuteľná vec, ktorá je dokladom o živote človeka a o jeho činnosti od najstarších dôb do roku 1918 a spravidla sa našla alebo sa nachádza v zemi, na jej povrchu alebo pod vodou. Archeologickým nálezom je tiež zbraň, munícia, súčasť uniformy, vojenská výstroj alebo iný vojenský materiál, ktorý sa našiel v zemi, na jej povrchu alebo pod vodou a pochádza pred rokom 1946.

#### Bilancia násypov, výkopov

výkop spolu	spätný zásyp do ryhy ( z pôvodnej zeminy)	obsyp do výkopu (piesok)	dosypávka vhodný materiál	výmena podložia, jedincový materiál	dosypávka krajnic
[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
10646	4995	1460	441	474	225

#### Bilancia násypov (vhodného materiálu potrebného doviezť na stavbu)

**V danej stavbe sa nenachádzajú násypy.**

**potrebné doniesť jedincový materiál do konštrukcií chodníkov, vozovky, na dosypávku krajníc a obsyp sietí, šácht**

**Bilancia výkopov**

- celkové výkopy	10 646 m <sup>3</sup>
- výkop vhodný na zásyp do rýh inžinierskych sietí	- 4995 m <sup>3</sup>

**Spolu nevhodná zemina - odvoz na skládku odpadov** **5651m<sup>3</sup>**

*Bilancia zemných prác podľa objektov tejto správy je v:*

*B. PREHLADNÉ TABUĽKY, Tabuľka č. 3 Bilancia zemných prác podľa objektov.*

Mačina (humózná vrstva) Na zahumusovanie stavebných objektov predmetnej stavby, záberov do 1 roka, stavby sa použije humus získaný z odstránenia mačiny (humózná vrstva). Pri manipulácii s humóznou vrstvou sa bude jednať o nasledovné objemy:

- humózná vrstva získaná z odhumusovania zo záberov do 1 roka	= 805 m <sup>3</sup>
- humus potrebný na zahumusovanie plôch záberov do 1 roka	= 805 m <sup>3</sup>
prebytok	<b>0 m<sup>3</sup></b>

**Návrh stavebných dvorov, prístupových ciest**

Počas výstavby autobusovej zastávky, úpravy križovatky Pri Habánskom mlyne, budovanie inžinierskych sietí, trakčného vedenia, budúci zhotoviteľ stavby mal k dispozícii plochy, na ktorých bude mať možnosť umiestniť svoje sociálne, prevádzkové a technologické zariadenia, zriadiť dočasné skládky materiálov a vytvoriť rôzne manipulačné plochy.

**Stavebné dvory**

Pre stavebné dvory sú v rámci dočasných záberov určené plochy v priestore:

- stavebný dvor „SD1“ (1400 m<sup>2</sup>) – na ulici Stuhová.

Nakoľko sa nachádzame v zastavanom území, dodávateľ stavby ak potrebuje väčší priestor, si musí prenajať priestory niekde inde.

**Skládky materiálov**

Skládky materiálov sa umiestnia na určených plochách v rámci dočasných záberov stavebných dvorov (SD). Stavba bude mať nedostatok násypového materiálu, keďže prevládajú úseky s nevhodnou výkopovou zeminou. Ako vhodný zdroj násypového materiálu resp. materiálu na výmenu podlažia je uvažovaný materiál z lomu Devín, resp. z lomov Sološnica a Lošonec.

**Medziskládka zeminy z výkopov, ktorá sa použije na spätný zásyp (DZ)**

Pre dočasné depónie zeminy, sú v rámci dočasných záberov určené plochy v nasledovných priestoroch:

DZ1 - na ploche pri križovatke Habánsky mlyn na strane ZOO (142 m<sup>2</sup>)

**Dočasná depónia humusu (DH)**

Pre dočasné depónie humusu sú v rámci dočasných záberov určené plochy v priestore:

DH1 - na ploche pri križovatke Habánsky mlyn na strane ZOO (307 m<sup>2</sup>)

Mačina (humózná vrstva), zabratých plôch sa použije na spätné zahumusovanie dočasne zabratých plôch. Prebytočná mačina sa na stavbe nevyskytuje, po odstránení zariadenia staveniska sa položí hrubšia vrstva humóznej vrstvy ako bola odstraňovaná v rámci predprípravy.

Z územia sa bude odstraňovať mačina (humózná vrstva), mimo ornej pôdy, v množstve cca 805 m<sup>3</sup>.

### **Možnosť zdrojov materiálov**

#### **Ložiská zemín**

Zemníky pre vhodný násypový materiál sa nachádzajú:

- lom Devín
- rozvozná vzdialenosť 8 km,

Doporučujeme ako zdroj násypového materiálu a materiálu do konštrukčných vrstiev vozovky nasledujúce kameňolomy:

#### **Devín**

ťažná hornina: granodiorit, v ťažbe, zásoby Z-2, Z-3, dobývací priestor

Slovenský vodohospodársky podnik, odštepny závod Bratislava

- rozvozná vzdialenosť 8 km

#### **Vysoká pri Morave**

ťažná hornina: štrkopiesky, v ťažbe, zásoby Z-1, dobývací priestor

ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava

- rozvozná vzdialenosť 29 km

#### **Sološnica**

ťažná hornina: paleobazalt, v ťažbe, zásoby Z-2, dobývací priestor

ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava

- rozvozná vzdialenosť 53 km,

#### **Lošonec**

ťažná hornina: paleobazalt, v ťažbe, zásoby Z-2, dobývací priestor

ALAS Slovakia s.r.o., Bratislava

- rozvozná vzdialenosť 76 km

## **5. Podzemná voda**

Cez Mlynskú dolinu preteká vodohospodársky významný vodný **tok Vydrica**. Na veľkej časti je tok upravovaný alebo zatrubnený. Neďaleko mosta Lanfranconi ústi do Dunaja. Počas prevádzky navrhovanej trolejbusovej trate sa nepredpokladá negatívne ovplyvnenie blízkeho vodného toku.

Siete oproti predchádzajúcim riešeniam boli dané do existujúceho chodníka mimo ochranného pásma otvorenej Vydrice.

**Suchá Vydrica (resp. Čierny potok)**, v tejto oblasti sa zriaďuje trolejbusové vedenie vzdušné, na existujúce stožiare, osadené v rámci stavby Karloveskej radiály.

#### **Vplyv na vodný tok Vydrica, počas výstavby**

Podľa Inžinierskogeologickej štúdie hlavným kolektorom podzemnej vody je fluvialné štrkové súvrstvie s medzizrnovou priepustnosťou. Vytvára priaznivé podmienky pre prúdenie a akumuláciu podzemnej vody. Na základe archívnych údajov (r. 1983) hladina podzemnej vody bola archívnymi vrtmi zistená v hĺbke 0,5 - 2,0 m p.t. Podzemné vody sú dotované hlavne zrážkami, preto úroveň hladiny podzemnej vody je závislá aj od klimatických podmienok. V súčasnosti, vzhľadom na výraznú zmenu územia výstavbou diaľnice D2 a cesty I/2, možno predpokladať aj zmenu režimu podzemných vôd. Na základe pozdĺžneho profilu z Inžinierskogeologickej štúdie (DPP Žilina, s.r.o., 08/2022) je zrejmé, že v oblasti

Zoologickej záhrady, v blízkosti potoka Vydrica, môže byť počas výkopových prác pre stĺpy trakčného vedenia dosiahnutá hladina podzemnej vody. Ku kontaminácii podzemných vôd môže dôjsť pri úniku nebezpečných látok priamo do otvorenej hladiny podzemných vôd. Počas výstavby je nutné počítať s odčerpávaním pritekajúcej podzemnej vody do výkopovej jamy čerpadlom.

Počas výstavby neďaleko toku Vydrica, pri ulici Stuhová, je návrh zriadiť zariadenie staveniska. V minulosti, keď sa budoval tunel Sitina, bolo na tomto mieste tiež zriadené zariadenie staveniska, väčšieho rozsahu. Pri danej stavbe je to najvhodnejšie miesto, nikde inde nie sú plochy, na dočasnú skládku humusu a zariadenie staveniska. Možný je len prenájom dodávateľa, v okolitých areáloch.

Odvodnenie cesty a ostatných spevnených plôch sa oproti súčasnému stavu nemení, zväčša nemení, mení sa ale na ulici Pri Habánskom mlyne. Zriadením nových chodníkov, dôjde k zrušeniu niektorých vpustov a k osadeniu nových vpustov, viac objekt SO 501 a SO 502. Odpadové vody z povrchového odtoku sú cez existujúcu kanalizáciu.

Ku kontaminácii podzemných vôd môže dôjsť pri úniku nebezpečných látok priamo do otvorenej hladiny podzemných vôd. Počas výstavby je nutné počítať s odčerpávaním pritekajúcej podzemnej vody do výkopovej jamy čerpadlom.

**6. Spôsob splnenia požiadaviek na stavbu vyplývajúcich z podmienok územného rozhodnutia.**

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

V Bratislave júl 2024

Ing. Kodajová Marta + kolektív

## PREHLADNÉ TABUĽKY

### Tabuľka č.1 základných údajov cestných objektov

DSP 07.2024

Cestné objekty							
Stavebný objekt		Cesty/ chodník	povrch	Funkčná trieda(FT), trieda BA, príľahlej cesty	dĺžka v osi cesty	stavebná dĺžka v osi cesty	plocha
					[km]	[km]	[m2]
SO 001	Príprava územia	spevnená plocha	panelová	-	-	-	900
SO 121	Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra	cesta	asfaltový betón	FT– B1, kategórie MZ 2x9, cesta I/2	-	-	880
		chodník	asfaltový betón - červený		-	-	5916
		chodník	asfalt základ		-	-	991
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	429
SO 122	Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra	cesta	asfaltový betón	nová FT B1 - MZK 8,5/50	-	-	5178
		BUS zastávka	BUS zastavba - betónová		-	-	136
		chodník	asfaltový betón	FT– B1, kategórie MZ 2x9, cesta I/2	-	-	1680
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	1250
SO 123	Úprava križovatky Stuhová	cesta	asfaltový betón	C 3, triedy IV	-	-	199
		ostrovček/chodník	dlažobný - betónový		-	-	58
SO 124	Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábřežie armádného generála Ľudvíka Svobodu	cesta	asfaltový betón	FT - B2, kategórie MZ 25 rozšírenie, triedy I	-	-	60
		chodník	asfaltový betón				1137
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	1359
SO 125	Úprava komunikácií a chodníkov na uliciach	cesta	asfaltový betón	Gaštanová - C1 MO 9, triedy II	-	-	2738
		cesta spomaľovací prah	betónový				250



	Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ul., Valašská ul. Lovinského ul.	cyklo chodník	asfaltový betón - červený			0,000	0
		chodník	asfaltový betón, bez pigmentu		-	-	102
		chodník	dlažbový - betónový	Pri Habánskom mlyne, Valašská- C1 MO 8, , triedy II, zmena na MO 2 7,5/40	-	0,329	890
<b>spolu cesta asfaltová</b>							<b>9055</b>
<b>spolu chodník - asfaltový bez pigmentu</b>							<b>3910</b>
<b>spolu chodník červený pre cyklistov</b>						<b>0,000</b>	<b>5916</b>
<b>spolu chodník - dlažba betónová</b>						<b>0,329</b>	<b>3986</b>
<b>spevnená plocha - panelová</b>							<b>900</b>
<b>spolu BUS - betónový</b>							<b>136</b>
<b>spolu spomaľovací prah - betón</b>							<b>250</b>

**Tabuľka č.2 základných údajov : mostné objekty, vlečka, oplotenie, potrubné vedenia, silnoprádové vedenia, verejné osvetlenia, slaboprádové vedenia, optické vedenia**

Mostné objekty, múr						
Objekt	Názov objektu	Typ konštrukcie	Dĺžka oplatenia	Výška múru	Plocha múru	Spôsob zakladania
			[m]	[m]	[m²]	
SO 201	Oporný múr na ulici Pri Habánskom mlyne	betónové svahové tvárnice	20,40	0,25-1	13,00	betónová doska
Objekt	Objekt	Typ kábla / vzduch (zem)	Dĺžka			
			[m]		[ks]	
SO 202	Zábrany na mostných konštrukciách	Konštrukcie z izolačného materiálu	-		2	
POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA, OPLATENIE						
Objekt	Názov objektu	Materiál potrubia				
			[m]		[ks]	
SO 301	Meniareň Karlova Ves	Napájacie polia	-		13	
		Spätné polia RSK	-		5	
		Skriňa diaľkového ovládania DO	-		1	
		Stabilizovaný zdroj	-		1	
		Softvérové práce v meniarni Karlova Ves	-		1	
		Komplexné skúšky diaľkového ovládania	-		1	
SO 302	Zariadenia zastávok, Informačné tabule , stavebná časť	Prístrešky	8,00		1	
		Lavičky v prístrešku	-		2	
		Informačná vitrína	-		1	
		Elektronická informačná tabuľa (EIT)	-		4	
		Označník			4	
		Odpadové koše	-		4	
Objekt	Názov objektu	Typ konštrukcie	Dĺžka oplatenia	Výška oplatenia	Plocha oplatenia	Spôsob zakladania
			[m]	[m]	[m²]	
SO 303	Úprava oplatenia na ulici Pri Habánskom Mlyne	oplotenie zo sieťoviny a pozinkovaného poplastovaného pletiva	201,00	2,00	402,00	betónová päťka
SO 304	Úprava oplatenia škola, Základná Dubová 1	betónovou podmurouvkou a na nej je osadené kovové mriežkové oplotenie	4,00	3,00	12,00	betónová podmurouška
Objekt	Názov objektu	Typ kábla / vzduch (zem)	3			
			[m]		[ks]	

SO 305	Multikanál zabezpečenie rozvodov optiky	pre	multikanál SITEL 9-otvorový	1200,00		-	
			multikanál SITEL 6-otvorový	1420,00			
			PVC rúry DN 110	1160,00			
			šachty			55	
			Markre - materiál a montáž	-		200	
Objekt	Názov objektu	Typ konštrukcie	Dĺžka oplatenia	Výška oplatenia	Plocha oplatenia	Spôsob zakladania	
			[m]	[m]	[m²]		
SO 306	Úprava oplatenia súkromných vlastníkov Valašská ulica	betónovou podmurouvkou a na nej je osadené kovové mriežkové oplatenie	4,00	3,00	12,00	betónová podmurovka	
		oplotenie s betónovou podmurouvkou a tehlovými stĺpkami a na nich sú vsadené železné ozdobné mreže	4,00	3,00	12,00	betónová podmurovka tehlové stĺpikz omietnuté	
		oplotenie s betónovou podmurouvkou a na nej je osadené kovové ozdobné mriežkové oplatenie	4,00	3,00	12,00	betónová podmurovka	
		Jedná sa o oplotenie plotový panel poplastovaný	24,00	2,00	48,00	betónová päťka	
Potrubné vedenia							
Objekt	Názov objektu	Materiál potrubia	UV		Dĺžka potrubia do DN 500		
			[ks]		[m]		
SO 501	Dažďová kanalizácia, odvodnenie zastávky ZOO, smer Habánsky Mlyn	uličná vpusť	1 ks		3,00		
SO 502	Odvodnenie ulíc Pri Habánskom mlyne, Lovinského, Gaštanová	uličná vpusť	13 ks		41,00		
SO 510	Ochrana vodovodu DN150 v ul. Mlynská dolina pri ZOO	polená chránička DN 400			29,50		
OBJEKTY TROLEJBUSOVÝCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ, NN,VO							
Objekt	Názov objektu	Typ kábla / vzduch (zem)	Dĺžka				
			[m]		[ks]		
SO 601	Trojebusové vedenie	nového trolejového vedenia Cu 100mm2	14000,0		-		
		nových kombinovaných stožiarov	-		195		

SO 602	Napájacie vedenie (z meniame Karlova Ves)	Kábel 6- AYKCY 1x500 mm2 vo výkopoch	17700,0	-
		Napájací traťový rozvádzač TRP (+ pól)	-	3
		Spätný traťový rozvádzač TRM (- pól)	-	3
SO 603	Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra	riadiaca skriňa výhybky	-	4
		svetelné návestidlo	-	4
SO 604	Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV	uzemňovacie vedenie	600,0	-
SO 611	Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada	CYKY do 4x16mm2	40,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 612	Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn	CYKY do 4x16mm2	50,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 613	Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO	CYKY do 4x16mm2	65,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 614	Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn	CYKY do 4x16mm2	35,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 615	Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina – Slávičie údolie	CYKY do 4x16mm2	50,00	-
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 617	Elektrické rozvody NN na zastávkach	Napájací kábel CYKY-J 3x2,5	163,00	-
		Napájací kábel CYKY-J 3x1,5	58,00	-
		Chránička Ø40	210,00	-
		Napojenie osvetlenia prístrešku	-	4
		Napojenie elektronickej tabule		4
		Pilierový NN rozvádzač	-	4
SO 618	Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule	Optické vedenie	74,00	-
		Chránička Ø40	125,00	-
		Dátové napojenie elektronickej tabule	-	4
		Pilierový dátový rozvádzač	-	4

SO 619	SO káblového vedenia VN 22 kV	Preložka	3xNA2XS(F)2Y 1x240	110,00	–
			3xNA2XS(F)2Y 1x240	100,00	–
			3xNA2XS(F)2Y 1x240	145,00	–
			spojky		8
			3xNA2XS(F)2Y 1x240	80,00	1
SO 620	Preložka a ochrana NN vedení		NAYY-J 4x70 mm2	30,00	-
			NAYY-J 4x240mm2	230,00	–
			NAYY-J 4x240 mm2	80,00	
			spojka na NN kábel	-	8
SO 621	Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 – OS1		NY Y-J 5x6 mm2	50,00	-
			NAYY-J 4x25 mm2	10,00	–
SO 622	Preložka vzdušného vedenia NN		NY Y-J 5x25 mm2	10,00	-
			NAYY-J 4x35 mm2	5,00	–
SO 631	Prekládka verejného osvetlenia		CYKY do 4x16mm2	10410,00	-
			výložníkov na nové trakčné stožiare	-	158
			nových osvetľovacích stožiarov s výložníkom	-	173
			svetidiel na nové osvetľovacie stožiare s výložníkom		7
			svetidlo LED min. 90W		170
			Rozvádzač RVO	-	3
OZNAMOVACIE VEDENIA					
Objekt	Objekt	Typ kábla / vzduch (zem)	Dĺžka		
			[m]	[ks]	
SO 651	Optický kábel pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami	káble - 96 vláknový optický mikrokábel	3200,00	-	
		Multirúra DB 7x10/8	3000,00	-	
		12 vláknový optický mikrokábel	150,00	-	

		Optické spojky		2
		Markre - materiál a montáž		350
SO 652	Optický kábel pre informačný systém na zastávkach	káble - 96 vláknový optický mikrokábel	3200,00	-
		káble 12 vláknový optický mikrokábel	220,00	-
		Multirúra DB 7x10/8	3000,00	
		Optické spojky		2
		Markre - materiál a montáž		50
SO 653	Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická	káble - 96 vláknový optický mikrokábel	3500,00	-
		multirúry typu HDPE 40/33	7000,00	-
		mikrotrubičky	28000,00	-
SO 654	Ochrana a preložky vedení Slovak Telekom, a.s.	Metalické káble – TCEPKPFLE	120,00	-
		Delená chránička (napr. KOPOS KOPOHALF DN110)	36,00	3
		HDPE 40/33	115,00	-
SO 655	Ochrana a dočasné preloženie vzdušného vedenia SWAN	Betónový žľab TK2	50,00	
SO 656	Ochrana a preložky vedení UPC – ochrana chráničkou/Žľabom	Delená chránička (napr. KOPOS KOPOHALF DN110)	36,00	
SO 662	Kamerový dohľad križovatky K417	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Kamera KD 417	-	1
SO 663	Kamerový dohľad križovatky K4121	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Kamera KD 4121	-	1
SO 664	Kamerový dohľad križovatky K4122	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-

		Kamera KD 4122	-	1
SO 671	Križ.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina – Valašská	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 672	Križ.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	2400,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 673	Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunt	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	3200,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 674	Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	3200,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 675	Križ.č. 662 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Ml. dolina - Most Lafranconi	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 676	Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lafranconi	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 677	Križ.č. 442 Úprava CDS Botanická - Internát Družba	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 678	Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská – Riviéra	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 681	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-

		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 682	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	150,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 683	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	150,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 684	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	150,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 685	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 686	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 687	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K442	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 688	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K443 Identifikačné údaje objektu	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	100,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1

**Tabuľka č. 3 Bilancia zemných prác podľa objektov**



Stavebné objekty	odstránenie i mačiny (humózný horizont)	zahumsovani e	výkop spolu	spätný zásyp do ryhy ( z pôvodnej zeminy)	obsyp do výkopu (piesok)	dosypávka vhodný materiál	výmena podložia, jedincový materiál	dosypávka krajnic
	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
<b>PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ CESTY A KONŠTRUKCIE</b>								
SO 001	210,00	245,00	60,00	60,00	50,00	50,00	0,00	175,00
<b>ÚPRAVA CIEST PO VÝSTAVBE</b>								
<b>CESTNÉ OBJEKTY</b>								
SO 121	3,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 122	0,00	0,00	148,00	0,00	0,00	11,00	123,00	0,00
SO 123	4,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 124	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 125	0,00	0,00	500,00	0,00	0,00	150,00	350,00	50,00
<b>MOSTY, MÚRY</b>								
SO 201	5,00	0,00	41,00	0,00	2,00	2,00	1,00	0,00
SO 202	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>KOLAJE, OPLOTENIE, PHS, ÚPRAVY TOKOV</b>								
SO 301	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 302	1	0,5	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 303	15	15	12,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
SO 304	1	1	1,50	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 305	120	108	1122,00	150,00	190,00	146,00	0,00	0,00
SO 306	4	4	6,00	140,00	4,80	0,00	0,00	0,00
<b>KANALIZÁCIE A VODOVODY</b>								
SO 501	0,00	0,00	0,25	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
SO 502	0,00	0,00	77,18	20,50	4,10	46,69	0,00	0,00
SO 510	0,00	0,00	115,00	80,00	35,00	23,00	0,00	0,00
<b>OBJEKTY TROLEJBUSOVÝCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ VN, NN, VO</b>								
SO 601	18,90	0,00	2500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 602	252,90	252,90	2322,70	1244,72	738,90	0,00	0,00	0,00
SO 603	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 604	0,00	0,00	122,50	87,50	35,00	0,00	0,00	0,00
SO 611	0,00	0,00	16,50	12,70	3,80	0,00	0,00	0,00
SO 612	0,00	0,00	19,50	15,00	4,50	0,00	0,00	0,00
SO 613	0,00	0,00	25,50	19,95	5,55	0,00	0,00	0,00
SO 614	0,00	0,00	9,00	6,40	2,60	0,00	0,00	0,00
SO 615	0,00	0,00	13,50	9,65	3,85	0,00	0,00	0,00
SO 617	0,00	0,00	36,75	26,25	10,50	0,00	0,00	0,00
SO 618	0,00	0,00	31,50	22,50	9,00	0,00	0,00	0,00
SO 619	0,00	0,00	174,00	150,00	15,00	0,00	0,00	0,00
SO 620	0,00	0,00	136,00	126,00	10,50	0,00	0,00	0,00

SO 621	0,00	0,00	20,00	18,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 622	0,00	0,00	24,00	18,00	9,00	0,00	0,00	0,00
SO 631	130,00	130,00	1650,00	1520,00	130,00	0,00	0,00	0,00
<b>OZNAMOVACIE VEDEŇIA</b>								
SO 651	1,00	1,00	11,00	4,00	7,00	0,85	0,00	0,00
SO 652	2,00	1,90	1,10	0,70	0,40	0,95	0,00	0,00
SO 653	30,32	30,32	10,00	8,00	8,00	1,00	0,00	0,00
SO 654	4,95	9,95	58,40	20,44	30,66	7,30	0,00	0,00
SO 655	0,00	0,00	9,20	7,20	2,00	1,00	0,00	0,00
SO 656	0,00	0,00	13,00	5,00	8,00	1,00	0,00	0,00
SO 662	0,00	0,00	2,50	2,00	0,50	0,00	0,00	0,00
SO 663	0,00	0,00	2,50	2,00	0,50	0,00	0,00	0,00
SO 664	0,00	0,00	2,50	2,00	0,50	0,00	0,00	0,00
SO 671	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 672	2,40	2,40	375,00	330,00	45,00	0,00	0,00	0,00
SO 673	0,00	0,00	425,00	390,00	35,00	0,00	0,00	0,00
SO 674	0,00	0,00	425,00	390,00	35,00	0,00	0,00	0,00
SO 675	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 676	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 677	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 678	0,00	0,00	15,00	13,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 681	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 682	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 683	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 684	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 685	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 686	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 687	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
SO 688	0,00	0,00	10,00	8,00	2,00	0,00	0,00	0,00
<b>REKULTIVÁCIE A VEGETAČNÉ ÚPRAVY</b>								
SO 801	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 802	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>SPOLU</b>	<b>805</b>	<b>805</b>	<b>10646</b>	<b>4995</b>	<b>1460</b>	<b>441</b>	<b>474</b>	<b>225</b>