

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	39
2.1.3 OCHRANA PRÍRODY A STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	40
2.1.4 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANÝCH STAVEBNÝCH SÚSTAVÁCH ALEBO KONŠTRUKCIÁCH. ÚPRAVY PLÔCH A PRIESTRANSTIEV	40
2.1.5 NÁHRADNÁ VÝSADBA	42
2.1.6 DROBNÁ ARCHITEKTÚRA NA ZASTÁVKACH:	44

2.1.7	OPLOTENIE	46
2.1.8	BEZBARIÉROVÉ ÚPRAVY PRE POHYB OSÔB S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU A ORIENTÁCIE	46
2.2	ÚDAJE O TECHNICKOM ALEBO VÝROBNOM ZARIADENÍ A O TECHNOLOGII VÝROBY	47
2.2.1	KONCEPCIA SKLADOVANIA SUROVÍN, MATERIÁLOV A VÝROBKOV.	47
2.2.2	MOŽNOSTI INTENZIFIKÁCIE A ROZŠÍRENIA VÝROBY.	48
2.2.3	ZÁSADY TECHNICKÉHO RIEŠENIA STAVBY VO VZŤAHU K PREVÁDZKOVÝM PARAMETROM A NÁROKOM NA ÚDRŽBU,	48
2.2.4	SPÔSOB ZABEZPEČENIA SPOTREBNÝCH MATERIÁLOV A ENERGIÍ.	48
2.3	RIEŠENIE DOPRAVY, NAPOJENIA NA DOPRAVNÝ SYSTÉM, GARÁŽE A PARKOVISKÁ, POČTY PARKOVACÍCH MIEST A DOPRAVNÉ TECHNICKÉ VYBAVENIE.	52
2.4	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	53
2.5	STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ	55
2.6	PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY	55
2.7	RIEŠENIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY PODZEMNÝCH A NADZEMNÝCH KONŠTRUKCIÍ ALEBO VEDENÍ A OCHRANY PROTI BLÚDIVÝM PRÚDOM.	55
2.8	ZABEZPEČENIE TELEVÍZNEHO PRÍJMU. RIEŠENIE PRENOSU TELEVÍZNEHO SIGNÁLU PRI POUŽITÍ PRIEMYSELNEJ TELEVÍZIE.	55
2.9	STANOVENIE OCHRANNÝCH PÁSIEM.	55
2.10	KOORDINAČNÉ OPATRENIE V PRÍPADE SÚBEŽNEJ REALIZÁCIE INEJ VÝSTAVBY V PRIESTORE ALEBO BLÍZKOSTI STAVBY.	56
2.11	ZARIADENIE CIVILNEJ OCHRANY A JEHO DVOJÚČELOVÉ VYUŽITIE.	56
3.	STAVEBNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE	56
3.1	OPIS HLAVNÝCH OBJEKTOV STAVBY	56
3.2	RIEŠENIE OBJEKTOV PODĽA OBJEKTOVEJ SKLADBY (CESTY, MOSTY, SIETE)	62
	PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE	62
	CESTNÉ OBJEKTY:	65
	MOSTY	97
	POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA	98
	KANALIZÁCIE	115
	OBJEKTY VN, NN	118
	OBJEKTY VEREJNÉ OSVETLENIE (VO)	134
	OZNAMOVACIE VEDENIA	136
3.3	ÚDAJE O TECHNOLOGII VÝROBY	156
3.4	ZABEZPEČENIA CELKOVÉHO POČTU PRACOVNÍKOV A ICH PRÍPRAVY	156
3.5	LÁTKOVÁ BILANCIA SUROVÍN, MATERIÁLU A ODPADOVÝCH LÁTKOV, ICH ZLOŽENIE.	157
4.	ZEMNÉ PRÁCE	160
	NÁVRH STAVEBNÝCH DVOROV, PRÍSTUPOVÝCH CIEST	161
5.	PODZEMNÁ VODA	162
6.	SPÔSOB SPLNENIA POŽIADAVIEK NA STAVBU VYPLÝVAJÚCICH Z PODMIENOK ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA.	163
	PREHLADNÉ TABUĽKY	164

TABUĽKA Č.1 ZÁKLADNÝCH ÚDAJOV CESTNÝCH OBJEKTOV	164
TABUĽKA Č.2 ZÁKLADNÝCH ÚDAJOV : MOSTNÉ OBJEKTY, VLEČKA, OPLOTENIA, POTRUBNÉ VEDENIA, SILNOPRÚDOVÉ VEDENIA, VEREJNÉ OSVETLENIA, SLABOPRÚDOVÉ VEDENIA, OPTICKÉ VEDENIA.	166
TABUĽKA Č. 3 BILANCIA ZEMNÝCH PRÁČ PODĽA OBJEKTOV	175

B. SÚHRNNÉ RIEŠENIE STAVBY

B.1 Súhrnná technická správa (DRS)

0. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ VEREJNEJ PRÁCI (STAVBE)

Stavba:

Názov stavby:	Trolejbusové trate v Bratislave, Nová trolejbusová trať Patrónka–Riviéra
Stupeň PD	Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS))
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,
požiarne bezpečnosť	Ing. Ján Dekánek
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>Podzhotovitelia</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

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. 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.

¹ 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
- káblkové 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
- protikorozynej 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 neogénnymi 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, deluviálnymi, 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):

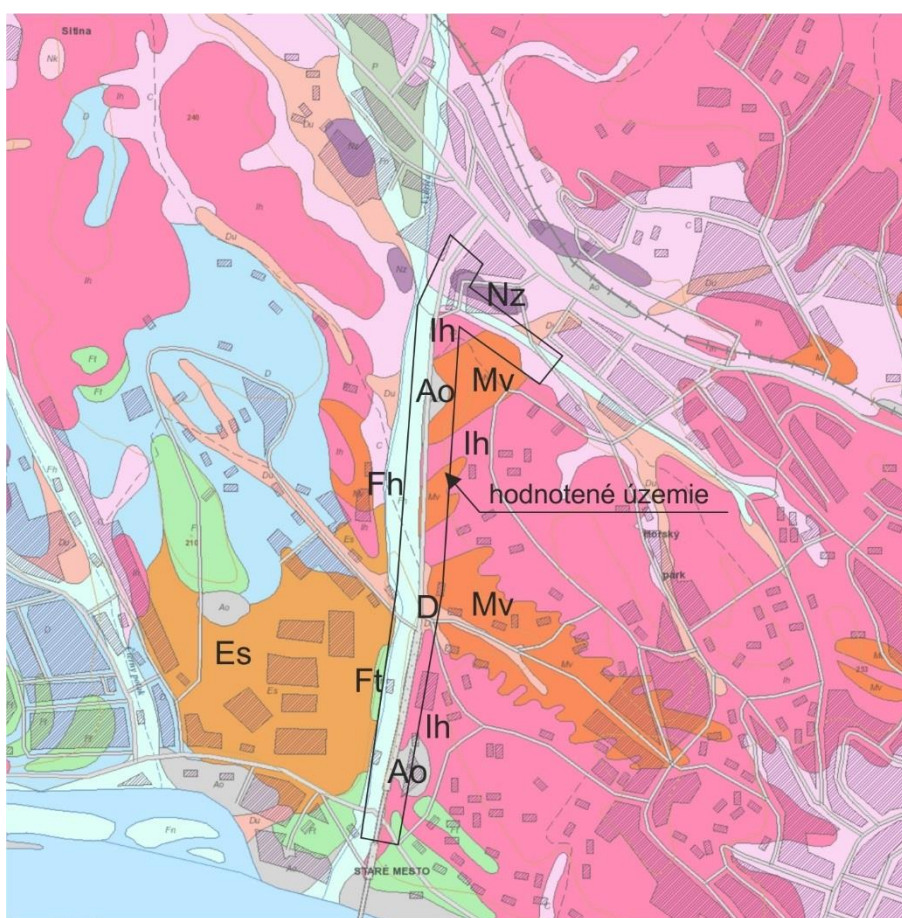
- **formácia kvartérnych pokryvných útvarov**
 - rajón pleistocénnych riečnych terás (Ft)
 - rajón náplavov horských tokov (Fh)
 - rajón deluviálnych sedimentov (D)
 - rajón eolických spraší (Es)
 - rajón navážiek odpadu (A_o)
 - rajón násypových telies (A_n)
- **formácia predkvartérnych hornín**
 - 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).



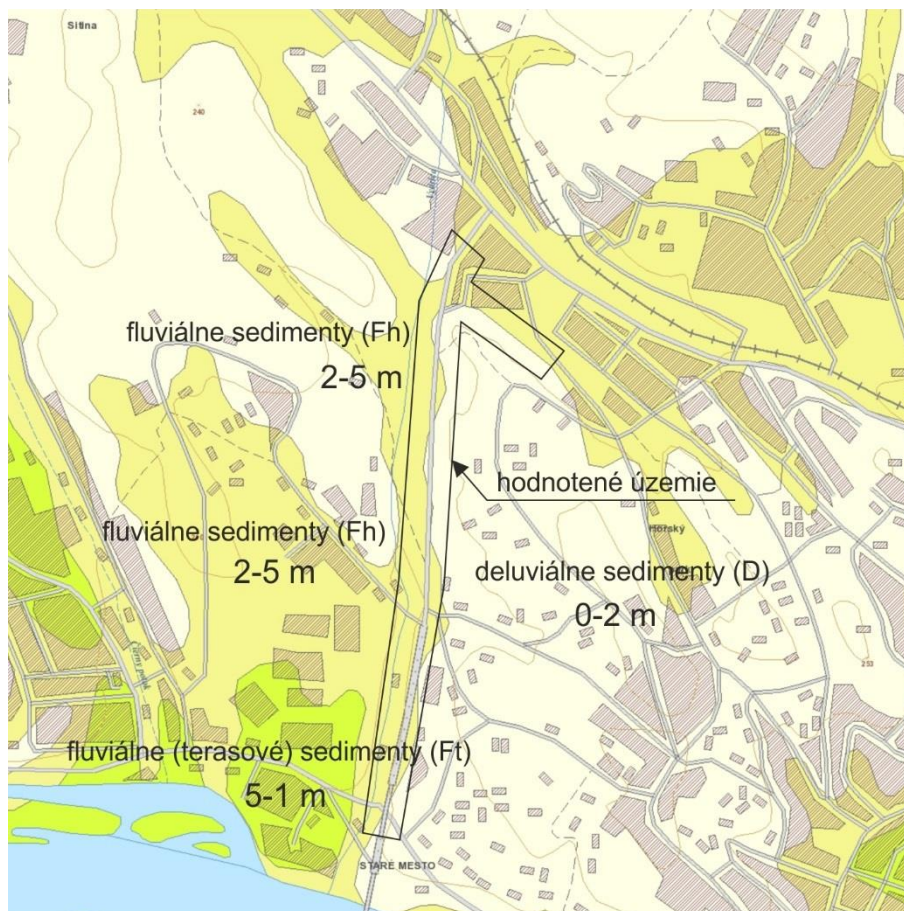
Obr. 3: Inžinierskogeologické rajóny v záujmovom území

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 **eolické 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 premrzania podložia“ a v závislosti na počte mrazových dní je možné približne stanoviť hĺbku premrzania 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 premrzania podkladu pre danú klimatickú oblasť $h_{pr} = 96$ cm.

Výpočet hĺbky premrzania 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 premrzania 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, odštepný 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 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 Kryštalinikum 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 vplyva 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 brehovú a dnovú 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 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 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

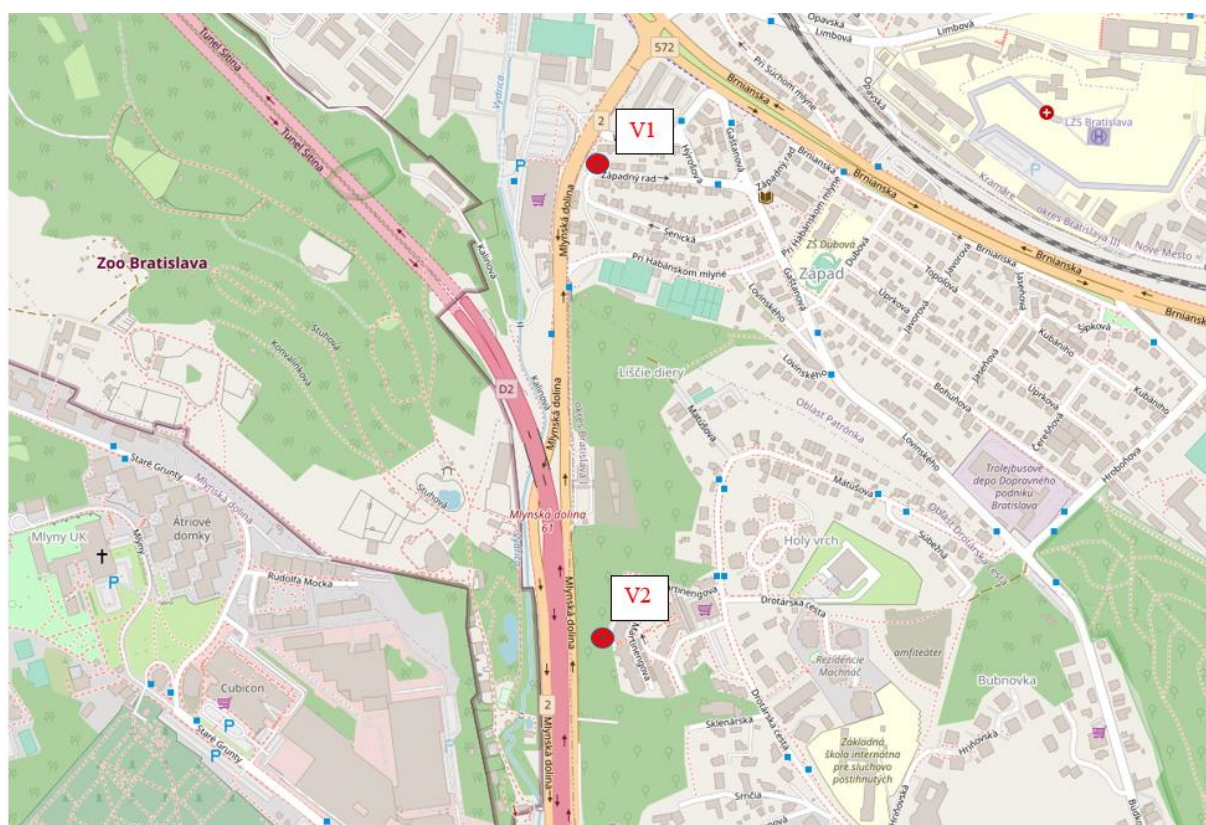
Zobrazenie plošnej hlukovej záťaže je urobené pomocou grafického zobrazenia pásiem hodnôt, v ktorých je ekvivalentná hladina A zvuku v stanovenom rozmedzí hladín (gradácia je zvolená po 5 dB).

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.

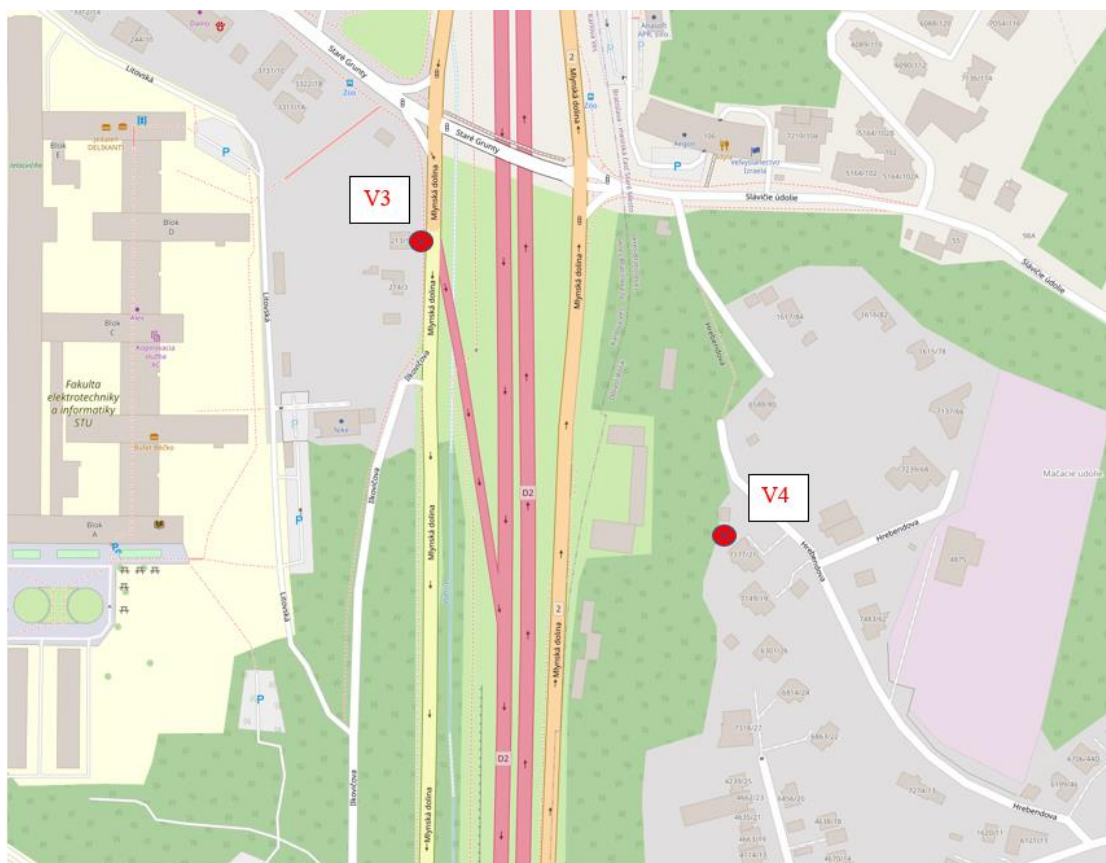
V prílohách P3 a P4, je zobrazenie plošnej hlukovej záťaže v sledovanom území, z pôsobenia pozemnej dopravy (cestnej a električkovej) pre prevádzku v roku 2022 (podľa popisu v kap. 3.2 tejto správy), v prílohe P3 pre výšku 4,0 metre nad úrovňou terénu a v prílohe P4 vo výške 1,5 metra nad úrovňou terénu.

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 ²
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 ²
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 ²

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 ²
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 ²
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 ²
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 ²
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 ²
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 ²
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 ²
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 ²
Celkový počet inventarizovaných drevín					75 ks	128 m²

V katastrálnom území Bratislava I. bolo celkovo inventarizovaných 39 ks stromov a 26 m² krovitého porastu a v katastri Bratislava IV. 36 ks stromov a 102 m² 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 m² kríkových porastov**. Spoločenská hodnota drevín bola vypočítaná pre **17 ks stromov a 117 m² 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

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

Tabuľka č. 2, Typy vozidiel

Linka	Štandard	V prípade posilovej dopravy (maximálna kapacita)
32	18m	18m
47	18m	18m

Tabuľka č. 3 - Intervaly:

linka	ráno	sedlo	poobede	večer	víkend	Trasa
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

	Trolejbusové trate - úseky a linky	ráno	sedlo	poobede	večer	víkend
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

	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
--------------------------	----	---	----	---	---

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, Nábrežie 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 m² krovitého porastu, v katastrálnom území Bratislava I. bolo inventarizovaných 39 ks stromov a 26 m² 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
- protikorozynej 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

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 a ochrana VN vedení
SO 620 Preložka a ochrana NN vedení
SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1
SO 622 Preložka a ochrana NN káblového 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 nutná 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 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.

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.
- Stavba sa musí budovať ako celok, z dopravného hľadiska po etapách počas rozkopávok, osádzania stožiarov, inštalovania vzdušného vedenia.

Niektoré etapy sa budú musieť zľúčiť. Bude musieť pracovať viac čiat - skupín.

Realizácia stavby je rozdelená celkom do 7 hlavných etáp výstavby.

Hlavné etapy výstavby:

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

Niektoré etapy sa budú musieť zľúčiť. Bude musieť pracovať viac čiat - skupín.

Hlavné etapy výstavby:

Každá hlavná etapa bude mať svoje pod etapy, obmedzenia dopravy pri rozkopávkach bočných ulíc, vjazdov na parkoviská, vjazdy k domom.

Pre krátkosť času budú sa musieť niektoré etapy zlúčiť, v každom prípade na cestách bude musieť byť zachovaný aspoň jeden jazdný pruh. Etapa 3 – 4 pre krátkosť času bude musieť byť súčasne.

0. etapa -

- podpísanie zmluvy,

- vytýčenie inžinierskych sietí
- projekt DVP ak zhotoviteľ potrebuje
- projekt dočasného dopravného značenie a jeho odsúhlasenie v Dopravnej komisii na Magistráte HL mesta a KRPZ BA, Prezídium policajného zboru, Ministerstvom dopravy SR
- 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 regulovčikmi, 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 **4 týždne**.

3.etapa – počas 3.etapy sa realizuje:

- rozkopávky na chodníkoch na ulici Mlynská dolina, Slávičie údolie, až po Habánsky Mlyn na strane smer Patrónka. Tu sa budú osádzať stĺpy trolejbusového vedenia, VO, prebudovávať BUS zastávka ZOO smer Patrónka. Zakladanie dvoch portálov, nakoľko bude musieť byť stále min. 1 jazdný pruh zakladanie portálov by sa malo realizovať po víkendoch. Mimo termínov údržby tunela Sitiny.

Od Botanickej ulice po križovatku Mlynská dolina – Slávičie údolie – Patrónku, podľa postupujúcich prác presmerovaná do jedného jazdného pruhu. Bolo by dobré aby úseky kde sa nebude prebudovávať, sa posunuli dopravné značenia tak, aby vznikli aspoň dva zúžené jazdné pruhy.

Chodci budú presmerovaní od Botanickej ulice na chodník Mlynská dolina na strane ZOO. Tu bude z jedného jazdného pruhu vytvorený priestor pre chodcov a cyklistov, počas celej doby výstavby. 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 1,5 m, optimálne 2m. Doba výstavby sa odhaduje cca **8 mesiacov**.

V rámci križovatky Mlynská dolina – Slávičie údolie dôjde na bočnej ulici Slávičie údolie ku rozkopávke, z dôvodu novej siete svetelnej signalizácie a NN prípojky, je na zhotoviteľovi, či bude viesť pretláčať.

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 hlavnú cestu, aj diaľnicu D2. Až na križovatku Botanická Mlynská dolina, z pozemkových dôvodov bude musieť byť rozkopávka. Rozkopávka bude aj na bočnej ulici Staré grunty, z dôvodu inštalácie verejného osvetlenia a svetelnej signalizácie.

Požiadavka Magistrátu, počas výstavby:

Z hľadiska oddelenia cyklopravy:

- 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 regulovčik. Hlavné búranie, hlavné práce budú musieť byť na chodníku.

Pri zastávkach ZOO, Habánsky Mlyn budú musieť byť cez ryhy vybudované provízorne 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 8-11 mesiacov.

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, ceste 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 oceľové 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 odhad cca **5 mesiacov**.

6.etapa – počas 6.etapy sa realizuje:

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

Dôjde ku výluke električiek, nakoľko vedenie pôjde ponad električky.

Nutné realizovať počas víkendov, riadenie automobilovej dopravy bude pomocou regulovčikov.

Odhaduje sa **4-5 víkendov**, vrátane jedného víkendu len pod mostom Lanfranconi. V niektorých z týchto etáp počas by sa musí zriadiť zakladanie portálu na Botanickej prv jedná strana potom druhá strana a iný víkend zabetónovať základy, Ďalší víkend osadiť portál (najlepšie v noci za účasti polície).

Striktne sa riadiť dokumentu „PLÁN ORGANIZÁCIE MHD POČAS VÝSTAVBY TROLEJBUSOVEJ TRATE PATRÓNKA – RIVIÉRA“. Viď príloha č.1 tejto správy.

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.

V križovatkách Habánsky Mlyn, Kaufland, Gaštanová ulica by došlo ku výluke na existujúcich trolejbusoch nutné inštalovať cez víkend. Mohli by naraz 3 skupiny pri jednej výluke

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 trvalé a 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, oploenie, 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 Bratislava v svojom vyjadrení ku **dokumentácii na stavebné povolenie**, listom číslo Z-PUSR-086250/2024 zo dňa 28.10.2024 uviedol:

Krajský pamiatkový úrad Bratislava (ďalej len „KPÚ Bratislava“) je podľa § 9 ods. 5 zákona č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov (ďalej len „pamiatkový zákon“) miestne príslušným správnym orgánom a podľa § 11 ods. 1 pamiatkového zákona vecne príslušným správnym orgánom na úseku ochrany pamiatkového fondu. KPÚ Bratislava podľa § 30 ods. 4 pamiatkového zákona vydáva toto

z á v ä z n é s t a n o v i s k o

KPÚ Bratislava z hľadiska záujmov chránených pamiatkovým zákonom **s ú h l a s í** s umiestnením a realizáciou stavby **Trolejbusové trate v Bratislave Nová trolejbusová trať Patrónka - Riviéra**, miesto stavby/obec Bratislava-Staré Mesto, Karlova Ves, trasa stavby podľa PD, k.ú. Karlova Ves, Staré Mesto, okres Bratislava I, Bratislava IV (ďalej len „stavba“), žiadateľ spol. **DOPRAVOPROJEKT, a.s.**, Kominárska 141/2,4, 832 03 Bratislava, IČO: 31 322 200, zastupujúci investora/stavebníka, ktorým je **Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava**, Primaciálne námestie č. 1, 814 52 Bratislava, IČO: 00 603 481, stupeň PD SP, zodp. projektant Ing. Marta Kodajová, dátum vypracovania júl 2024, ktorá sa **nedotýka kultúrnej pamiatky** evidovanej v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR a **nenachádza sa na pamiatkovom území, pri dodržaní nasledovných podmienok:**

1. Investor/stavebník **oznámi písomne KPÚ BA 10 dní vopred** začiatok stavebných prác.
2. V prípade archeologického nálezcu alebo osoba zodpovedná za vykonávanie prác podľa ustanovenia § 40 ods. 2 a 3 pamiatkového zákona **oznámi nález** KPÚ Bratislava a nález ponechá bezo zmeny až do obhliadky KPÚ Bratislava alebo ním poverenou odborne spôsobilou osobou.

Odôvodnenie:

KPÚ Bratislava konal podľa § 30 ods. 4 pamiatkového zákona, posúdil predloženú PD z hľadiska ochrany archeologického kultúrneho dedičstva v prípadoch stavebno-zemných prác a **súhlasí tak, ako je uvedené vo výrokovej časti tohto záväzného stanoviska. Toto záväzné stanovisko podľa § 44a pamiatkového zákona po uplynutí troch rokov odo dňa jeho vydania stráca platnosť, ak nedošlo k jeho použitiu na účel, pre ktorý je určené, a je podkladom pre konanie príslušného stavebného úradu.**

Poučenie:

Záväzné stanovisko je možné podľa § 10 ods. 2 písm. f) pamiatkového zákona predložiť na preskúmanie Pamiatkovému úradu Slovenskej republiky, Cesta na Červený most 6, 814 06 Bratislava.

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 pred rokom 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;
- spojovací postrek PS; PMB 0,5 kg/m2/

STN EN 13108-5
STN 73 6129

Konštrukcia „B“ v SO 121, 122, 123, 124, 125

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 ² ;	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 ² ;	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“

Konštrukcia vozovky 121 – pri rozkopávke existujúcej bet. vozovky v križovatke Kaufland,

Prípadný predpoklad:

- Cementobetónový kryt 2x KARI sieť (v 1/3 výšky)		
S použitím klzných trnov (detail - výkres úpravy a vystuženia dosiek CB. vozovky)		
	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 ² ;	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 vozovky 122 – BUS zastávka

- Cementobetónový kryt 2x KARI sieť (v 1/3 výšky). S použitím klzných trnov (viď detail výkres výkres úpravy a vystuženia dosiek CB. vozovky), zrealizovať technológiou Creteprint, s metličkou úpravou a s uzatváracím náterom Sealent bez pigmentu. 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 ² ;	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
		min. 650 mm

Konštrukcia chodníkov:

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

- betónová dlažba	DL	80 mm STN 73 6131-1, TKP časť 9
- betónová dlažba pre nevidiacich	DL	60 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		390 mm

Konštrukcia „E“ v SO 122

Výmena celej konštrukcie v mieste rýh, je:

Výmena celej konštrukcie na celú šírku chodníka:

- Asfaltový betón	červený AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI 0,5 kg/m ²		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G _c ;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		310 mm	

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

- Asfaltový betón bez pigmentu	AC 8 O, 50/70; II;	40 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI 0,5 kg/m ²		STN 73 6129
- podkladný betón	C 12/15;	120 mm;	
- štrkodrvina	UM ŠD; 0/31,5 G _c ;	min. 150 mm;	TKP časť 5; STN 73 6126
Celková hrúbka konštrukcie		310 mm	

Pi všetkých prechodoch pre peších a na zastávkach BUS, dlažba pre nevidiacich farba – antracitová hrúbka 60 mm.

Na múre a kde bolo na asfalte poplastované bude dané poplastované , SO 121, 122, 124

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 G _c ;	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 m² 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 m² krovitých porastov**. Vypočítaná spoločenská hodnota drevín predstavuje sumu **20 482,28 €**.

Spoločenská hodnota cestnej zelene bola vypočítaná pre **470 ks stromov a 100 m² 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 objektu SO 801 Náhradná výsadba v k.ú. Staré Mesto. Sú určené Starým Mestom 3 lokality. Stavba musí v tomto území dať vytýčiť inžinierske siete aby sa vedela zasadiť vegetácia mimo sietí.

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 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 výsadiieb 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 m² so sklonom k prilahlému 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 m². Na ploche sa navrhuje výsadba troch jedincov jarabiny brekyňovej so sponom cca 3,5 m.

Lokalita 3 predstavuje plochu o výmere cca 330 m², 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 A: 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 kôš	1 ks	na základe	1 ks	
	Označník s EIT	1 ks	na základe	1 ks	na samostatnom stĺpe 1 ks
	Automat na lístky	0 ks	na základe	1 ks	

Zastávka B: 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 kôš	1 ks	na základ	1 ks	
	Označník	1 ks	na existujúci stĺp	0 ks	
	EIT	1 ks	na základ	1 ks	na samostatnom stĺpe 1 ks
	Automat na lístky	0 ks	na základ	1 ks	

Zastávka C: 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 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	na základ	1 ks	
	Označník	1 ks	na existujúci stĺp	0 ks	
	EIT	1 ks	na existujúci stĺp	0 ks	
	Automat na lístky	0 ks	na základ	1 ks	

Zastávka D: Zoo - smer Habánsky mlyn

Na zastávke bude doplnený nový prístrešok 8.00 m dlhý s lavičkami, s informačnou vitrínou, s osvetlením, 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 stojok ukotvený na existujúcom múre.

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.

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	na múr	0 ks	
	Označník	1 ks	na existujúci stĺp	0 ks	
	EIT	1 ks	na múr	0 ks	na samostatnom stĺpe 1 ks
	Automat na lístky	0 ks	na základ	1 ks	
	Prístrešok	1 ks	na múr	0 ks	

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

Zábradlie

1. Úsek: na nespevnenej krajnici pozdĺž existujúceho chodníka, OS 2 od km 1,7 – do km 1,840. Z dôvodu nových trakčných stožiarov a rozkopávke SO 631, súbežne so zábradlím dôjde ku porušeniu tohto zábradlia. Toto staré dvojmadlové prehrdzavené zábradlie, odporúčame vymeniť. V rámci objektu SO 302 bude vykonaná demolácia pôvodného zábradlia v určitej dĺžke, ktoré bude nahradené novým oceľovým zábradlím.
2. Úsek: na existujúcom múre OS 2 od cca km 1,857 – 1,948 sa nachádza zábradlie ktoré je v dezolátnom stave, V rámci objektu SO 302 bude vykonaná demolácia pôvodného zábradlia v určitej dĺžke, ktoré bude nahradené novým oceľovým zábradlím.
3. Úsek za OMV OS 2 od 2,807 – 2,913 km - je existujúce nové zábradlie, ktoré pri prerábke na chodníku bude potrebné dočasne demontovať a potom vrátiť na pôvodné miesto. Toto zábradlie sa mení v rámci tohto objektu SO 122.
4. Úsek na ul. Botanická ul. za zastávkou BUS v smere Molecova OS 1 od km 2,4 - 2,65 km je nové zábradlie inštalované v rámci Karloveskej radiály. Dočasne ho bude potrebné demontovať a po rozkopávkach a novom chodníku, ho bude potrebné vrátiť do pôvodnej polohy. Toto zábradlie sa mení v rámci SO 124.

Trvalé dopravné značenie,

dôjde ku zmene existujúceho dopravného značenia, v rámci križovatky Stuhová, ulice Pri Habánskom mlyn - Mlynská dolina, Botanická, kde bude modernizovaná aj svetelná signalizácia. Modernizovaná svetelná signalizácia bude aj v križovatke Staré Grunty, Slávičie údolie, Mlynská dolina. Na križovatke Riviéra, Lanfranconi budú vyvýšené výložníky svetelnej signalizácie. Veľkorozmerové 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.

2.1.7 Oplotenie

Nachádzajú sa tu oplotenia ako i vstupy na pozemky rodinných domov či areál tenisových kurtov a reštaurácie Tenis, kde dôjde aj ku zásahu do existujúceho schodiska. Zásah bude aj do oplotenia základnej školy Dubová a na ulici Valašská.

Opravy týchto oplotení sú zahrnuté v rámci objektu SO 303, 304 a 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 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 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 dlažbový, 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 dlažbovú 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 dlažbovú, 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 m²) - v priestore pri ulici Stuhová , je to stavebný dvor pre skládku humusu, materiálu, zariadenie 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:

SO 601:

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	pružný, ťahový a kompenzovaný systém
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm ²
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 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.

SO 602 :

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	káblové
Typ napájacích a spätných káblov:	6-AYKCY 1x500
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.

SO 603 :

Vonkajšie vplyvy:	podľa protokolu o určení vonkajších vplyvov
Druh vedenia :	pružný, ťahový a kompenzovaný systém
Prierez trolejového vodiča:	2x Cu 100 mm ²
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 611, SO 612, SO 613, SO 614, SO 617:

Rozvodná sústava: 2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči - trolejbus
1/N/PE – AC 230V, 50Hz, TN-S - NN prípojka

Požiadavky na ochranu pred zásahom a úrazom elektrickým prúdom podľa STN EN 50122-1 a STN 33 2000-4-41:

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

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

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

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

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

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určených vonkajších vplyvoch

Druh vedenia : káblové

Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

SO 615:

Rozvodná sústava: 1/PEN – AC 230V, 50Hz, TN-C - NN prípojka

Požiadavky na ochranu pred zásahom a úrazom elektrickým prúdom podľa STN 332000-4-41:

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

Zaradenie elektrického zariadenia objektu podľa vyhl. č. 508/2009 Zb. zákonov: do skupiny B

Vonkajšie vplyvy: podľa protokolu o určených vonkajších vplyvoch

Druh vedenia : káblové
Dodávka el. energie podľa STN 34 1610: 3. Stupňa
Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

SO 631:

Rozvodná sústava: 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.

Energetická bilancia:

Trakčné vedenie

SO 601 Trolejbusové 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 ($\beta = 0,8$) $P_s = 1,6 \text{ kW}$
Spotreba el. energie je $1,6 \text{ kW} \cdot 16 \text{ hodín} = 25,6 \text{ kWh}$
Energetická bilancia pre potreby za rok $9\,344 \text{ kWh} = 9,4 \text{ MWh}$

SO 612 Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn

Inštalovaný výkon $P_i = 2,0 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon ($\beta = 0,8$) $P_s = 1,6 \text{ kW}$
Spotreba el. energie je $1,6 \text{ kW} \cdot 16 \text{ hodín} = 25,6 \text{ kWh}$
Energetická bilancia pre potreby za rok $9\,344 \text{ kWh} = 9,4 \text{ MWh}$

SO 613 Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO

Inštalovaný výkon $P_i = 2,0 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon ($\beta = 0,8$) $P_s = 1,6 \text{ kW}$
Spotreba el. energie je $1,6 \text{ kW} \cdot 16 \text{ hodín} = 25,6 \text{ kWh}$
Energetická bilancia pre potreby za rok $9\,344 \text{ kWh} = 9,4 \text{ MWh}$

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

Inštalovaný výkon $P_i = 2,0 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon ($\beta = 0,8$) $P_s = 1,6 \text{ kW}$
Spotreba el. energie je $1,6 \text{ kW} \cdot 16 \text{ hodín} = 25,6 \text{ kWh}$
Energetická bilancia pre potreby za rok $9\,344 \text{ kWh} = 9,4 \text{ MWh}$

SO 615 Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie

Inštalovaný výkon $P_i = 3,7 \text{ kW}$
Max. súčasný príkon ($\beta = 0,5$) $P_s = 1,85 \text{ kW}$
Spotreba el. energie je $1,85 \text{ kW} \cdot 16 \text{ hodín} = 29,6 \text{ kWh}$
Energetická bilancia pre potreby za rok $10\,804 \text{ kWh} = 10,8 \text{ MWh}$

SO 631 Prekládka verejného osvetlenia

Inštalovaný príkon svietidiel VO(81W): $P_i = 121 \times 81 \text{ W} = 9801 \text{ W}$
Inštalovaný príkon svietidiel VO(46W): $P_i = 52 \times 46 \text{ W} = 2392 \text{ W}$
Inštalovaný príkon svietidiel VO(18,8W): $P_i = 4 \times 18,8 \text{ W} = 75,2 \text{ W}$
Inštalovaný príkon svietidla pre prechod: $P_i = 84 \text{ W}$
Celkový inštalovaný príkon VO: $P_i = 12\,353 \text{ W}$
Energetická bilancia pre potreby 3480 hod/rok: **$42,99 \text{ MWh/rok}$**
Energetická bilancia pre potreby za rok $= 42,99 \text{ MWh}$

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

Výkon križovatky je cca $1,2 \text{ kW}$ (svietenie prevádzka)

Doba svietenia 24hodín

Spotreba el. energie je $1,2\text{kW} \cdot 24 \text{ hodín} = 28,8\text{kWh}$

Takže na deň je to približne 28,8kWh

Energetická bilancia pre potreby za rok

10 512kWh = **10,5 MWh**

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

Výkon križovatky je cca 1,6kW (svietenie prevádzka)

Doba svietenia 24hodín

Spotreba el. energie je $1,6\text{kW} \cdot 24 \text{ hodín} = 38,4\text{kWh}$

Takže na deň je to približne 38,4kWh

Energetická bilancia pre potreby za rok

14 016kWh = **14,0 MWh**

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

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

Doba svietenia 24hodín

Spotreba el. energie je $1,1\text{kW} \cdot 24 \text{ hodín} = 26,4\text{kWh}$

Takže na deň je to približne 26,4kWh

Energetická bilancia pre potreby za rok

9 636kWh = **9,6 MWh**

Spolu netrakové - iné vedenie za rok

116,5 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 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, Nábrežie 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 cesty, 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 je prikázané vykonávať práce mimo rannej a poobednej špičky a počas víkendu. Výluka

bude na električkovej trati cca 4 -5 víkendov. Zároveň v rámci týchto výluk je potrebné aby sa vybudoval portál na Botanickej ul. Počas ďalších 4 víkendy prv zabudovanie pilót prv na jednej strane, po tom na druhej strane, ďalší víkend základy a ďalší osadiť portále. Počas inštalovania vzdušného vedenia v križovatkách Habánsky plyn, Kaufland, Gaštanová aj budú 3 skupiny mohlo by sa vybudovať križovatka vedení za jeden víkend.

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

Striktne sa riadiť dokumentu „PLÁN ORGANIZÁCIE MHD POČAS VÝSTAVBY TROLEJBUSOVEJ TRATE PATRÓNKA – RIVIÉRA“.

Prílohou tejto a správy F Projekt organizácie výstavby je

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

2.4 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 fluviálne 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 Vydrice, 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 počítat s odčerpávaním pritekajúcej podzemnej vody do výkopej 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 m² a trvalý trávny porast na ploche 23 m². V katastrálnom území Karlova Ves je v dočasnom zábere do 1 roka pozemok druhu záhrada na ploche 336 m².

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 príslušného chodníka.

V katastrálnom území Bratislava I - Staré Mesto bolo inventarizovaných spolu 39 ks stromov a 26 m² kríkových porastov a v katastrálnom území Bratislava IV – Karlova Ves 36 ks stromov a 102 m² 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, poprípadne 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.

2.5 Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

podrobne elaborát v dokumentácii na realizáciu stavby (DRS), tejto dokumentácie.

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

2.6 Protipožiarne zabezpečenie stavby

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

B.2 Protipožiarne zabezpečenie stavby

2.7 Riešenie protikorózneho ochrany podzemných a nadzemných konštrukcií alebo vedení a ochrany proti blúdivým prúdom.

V danej stavbe nevznikajú bludné prúdy ani z trolejbusových vedení.

2.8 Zabezpečenie televízneho príjmu. Riešenie prenosu televízneho signálu pri použití priemyselnej televízie.

Nie je súčasťou tejto stavby

2.9 Stanovenie ochranných pásiem.

Vznikajú nové ochranné pásma:

Obvod dráhy

- od osi 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 trolejbusového vedenia.

- Výškové ochranné pásmo trolejbusového vedenia

1 m

2.10 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 súkromný vlastníci nedodali ich stavebný zámer.

2.11 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 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 619 Preložka a ochrana VN vedení
- SO 620 Preložka a ochrana NN vedení
- SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1
- 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 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 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 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 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 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 oplozenia 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 a ochrana VN vedení
- SO 620 Preložka a ochrana NN vedení

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

Majitelia NN

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

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

TJ Slovan Patrónka, Lovinského 43, 811 04 Bratislava

- SO 622 Preložka a ochrana NN káblového vedenia pre nájomnú prevádzku

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 Habánsky 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 oplatenia 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 a ochrana VN vedení

SO 620 Preložka a ochrana NN vedení

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

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

Majitelia oplatenia

SO 303 Úprava oplatenia na ulici Pri Habánskom mlyne

SO 306 Úprava oplatenia súkromných vlastníkov Valašská ulica

Majitelia NN

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

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

TJ Slovan Patrónka, Lovinského 43, 811 04 Bratislava

SO 622 Preložka a ochrana NN káblového vedenia pre nájomnú prevádzku

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 oplatenia na ulici Pri Habánskom mlyne
- SO 304 Úprava oplatenia Základná škola, Dubová 1
- SO 306 Úprava oplatenia 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 a ochrana VN vedení
- SO 620 Preložka a ochrana NN vedení
- SO 621 Preložka vzdušného vedenia NN km 0,350 - OS 1
- SO 622 Preložka a ochrana NN káblového 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

TJ Slovan Patrónka , Lovinského 43, 811 04 Bratislava

- SO 622 Preložka a ochrana NN káblového vedenia pre nájomnú prevádzku

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 m² 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:

3.3V katastrálnom území Staré mesto 466 ks stromov a 103 m² kríkov z čoho 441 ks stromov a 88 m² kríkov bolo zaradených ako cestná zeleň a 25 ks stromov a 15 m² kríkov ako verejná zeleň.

3.4V katastrálnom území Karlova Ves bude odstránených 29 ks stromov a 62 m² z čoho 29 ks stromov a 12 m² kríkov bolo zaradených ako cestná zeleň a 50 m² 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 ²	88 m ²	56 784,50 €	1 395,90 €	58 180,40 €
	Verejná	25 ks	25 ks	15 m ²	15 m ²	16 961,51 €	191,43 €	17 152,94 €
SPOLU		466 ks	466 ks	103 m ²	103 m ²	72 691,84 €	1 587,33 €	75 333,34 €

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 ²	12 m ²	1 909,00 €	248,40 €	2 157,40 €
	Verejná	0 ks	0 ks	50m ²	50 m ²	0,00 €	828,00 €	828,00 €
SPOLU		29 ks	29 ks	62 m²	62 m²	1 909,00 €	1076,40 €	2 985,40 €

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 m² a odstráni sa mačina (humózná vrstva) z ostatných objektov sietí. Celkovo v objeme 805 m³, na ploche 3950 m². 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 m²) - v priestore pri ulici Stuhová, je to stavebný dvor pre skládku humusu, materiálu, zariadenie 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 zatravní.

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.

Po výstavbe je potrebné odstrániť zariadenie staveniska, dočasných prípojek, 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.

SO 121 zahŕňa rekonštrukciu existujúcich chodníkov, komunikácie na ulici Mlynská dolina smer od Patrónky po ul. Botanická ulica. Pracovná OS 1 od 0,000 km po 2,150996 km, potom pokračuje objekt SO 124.

Predmetom navrhovaného objektu je zrekonštruovanie existujúcich chodníkov, oprava porušenej časti príľahlej asfaltovej a betónovej cesty. Oprava cestných a záhonových obrubníkov. Obnova zelene pozdĺž chodníka

K poškodeniu existujúcich chodníkov a komunikácií dôjde pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí, novej svetelnej signalizácie, nového multikanálu, prípadná potrebná preložka siete, ochrana existujúcich vodovodov, kanalizácie, silnopráúdového a slabopráúdového vedenia,

Nakoľko dôjde k výraznej rozkopávke, z dôvodu sietí po celej dĺžke chodníka a z dôvodu požiadavky správcu chodníka, zmeniť konštrukciu chodníka, bude celá konštrukcia, na celú šírku chodníka odstránená a zmenená na inú konštrukciu chodníka po zabudovaní prekládkach sietí.

Z dôvodu, pri inštalácii trakčných stožiarov, dôjde k porušeniu vozovky na viacerých miestach je na dozorovi stavby do akej miery bude potrebné vyfrézovať a na novo položiť súvislú asfaltovú vrstvu, v šírke 3,5 m.

Popod komunikácie sa budú všetky siete pretláčať, podmienok správcu komunikácií. Nová komunikácia ani nový chodník nevzniká.

Ale v križovatke Mlynská ulica – Botanická, dôjde ku rozkopávke sietí (bez pretláčania. Z dôvodu problémov s pozemkami nie je možné vykonať štartovaciu jamu v zeleni.

Osádzanie chráničiek, výkop rýh je zahrnuté v objektoch sietí.

Ostatná konštrukcia bude preplátovaná, vid' detail 006 *Vzorový priečny rez*.

V tomto objekte je zahrnuté olemovanie kamennými kockami 10 x10 x 10 cm uloženými do epoxidovej špárovacej hmoty okolo trakčných stožiarov, osvetlenia, dopravného značenia, stĺpikov svetelnej signalizácie – novej .

Ďalej je tu zahrnuté výmerovo trvalé dopravné značenie v danom úseku komunikácie. Výmerovo zahrnuté odhadovaný počet dočasného dopravného značenia, etapizácie.

Súčasný stav

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

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

Pozdĺž celej komunikácie sa nachádzajú chodníky, križovatky ciest.

V rámci objektu je navrhnutá pracovná os O1. V rámci SO 121, staničenie je - 0,000 km – 2,150996 km.

Križovatky

V trase sa nachádzajú križovatky Kaufland – Vlárská ul. 0,094 km

Križovatka : Pri Habánskom mlyne – Stuhová ulica – 0,3307 km

Križovatka ul. Staré Grunty – 1,454 km

Objekt končí v križovatke s ulicou Botanická OS 1 - 2,150996 km, ďalej pokračuje objekt SO 124.

Podjazd

Podjazd popod diaľnicu D2 - 0,628059 km

BUS zastávky

Zastávka Habánsky mlyn smer ZOO

Zastávka ZOO smer Botanická záhrada

Existujúca konštrukcia

Existujúce autobusové zastávky sú situované v nikách, povrch betónový.

Komunikácie : Od OS 1- 0,000 - 0,111389 je betónová vozovka,
od 0,111389- 2,150996 km je povrch komunikácií asfaltový,

chodníky: OS 1 od 0,000 – 0,2991 km asfaltový bez pigmentu

OS 1 od 0,2991- 1,3535 km asfaltový s červeným pigmentom

OS 1 od 1,3535 - 2,150996 km asfaltový bez pigmentom

Priechody pre chodcov dlažba sivá, dlažba pre nevidiacich červená.

Jazdné pruhu od 0,000 km – 0,038 km je komunikácia lemovaná kamennými obrubníkmi bez prídlážky. Od 0,038 je komunikácia lemovaná betónovými obrubníkmi s prevýšením voči vozovke. Od križovatky Staré Grunty 1,5 km po Botanickú ulicu 2,150 km pozdĺž chodníka doplnené betónovým odvodňovacím pruhom 0,5 m.

Odvodnenie dažďových vôd je riešené priečnym a pozdĺžnym sklonom do uličných vpustov.

Väzby na existujúce siete

Existujúce siete bude potrebné pred zahájením stavby vytýčiť. Preložky sietí budú hlavne z dôvodu osádzania nových stožiarov trolejbusového vedenia a verejného osvetlenia.

Vývody inžinierskych sietí nachádzajúce sa v rozsahu upravovaných plôch (zemné súpravy šupá-tok, šachty, hydranty) je potrebné v rámci predmetného objektu výškovo upraviť na pôvodnú niveletu a poklopy vymeniť za nové v požadovanej kvalite a únosnosti podľa charakteru miesta.

Navrhovaný stav

V rámci tohto objektu dôjde k rekonštrukcii, výmene celej konštrukcie chodníka na celú jeho šírku, nakoľko dôjde k rozkopávke cca 3-6 sietí a zároveň požiadavka správcu chodníka. Od 0,000 km – 2,150996 km.

V jednotlivých objektoch sietí bude zahrnutý len výkop ryhy a spätný zásyp

Z dôvodu, pri inštalácii trakčných stožiarov, dôjde k porušeniu vozovky, bodovo cca každých 30m, preto navrhujeme odstrániť asfaltovú kryt vozovky na min. šírku, označiť miesta, nakoľko vedľa rozkopávok budú

Chodiť chodci a cyklisti. Na záver zhodnotiť aké úseky vyfrézovať na šírku jedného jazdného pruhu a položiť súvislú obrusnú vrstvu..

Ostatná konštrukcia narušená pri rozkopávke bude preplátovaná. Detaily sú popísané a znázornené v prílohe 006 *Vzorový priečny rez*.

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.**

Na križovatke Kaufland - Mlynská dolina, dôjde ku zásahu. Tu sú chodníky dlažba a dlažba pre nevidiacich červená, požiadavka správcu dať dlažbu pre nevidiacich do farby antracitovej.

Na križovatke Stuhová - Mlynská dolina,

Tu dôjde 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 hrúbka 60 mm nakoľko niektoré stožiare cestnej svetelnej signalizácie sa nemenia a základy sú fixné.

Pribudne nový ostrovček (SO 123) , ktorý bude dlažbový aj s dlažbou pre nevidiacich.

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. V tejto križovatke čiastočne je chodník dlažbový, čiastočne asfaltový.

Autobusové zastávky

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.

Existujúce BUS niky zostávajú v pôvodnej konštrukcii (betónové), tu nedôjde k zásahu.

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

Výškové vedenie

Návrh výškového riešenia chodníkov, komunikácií zostáva v pôvodnej nivelete, až na bezbariérové prechody. Prevýšenie **s toleranciou max. 0,5 cm nad niveletu priľahlej vozovky.**

Šírkové usporiadanie

Chodníky šírkovo zostávajú v svojej pôvodnej šírke

Do šírky existujúcich komunikácií sa nebude zasahovať

jazdný pruh 3,50 m

vodiaci prúžok 0,25 m

spevnená časť krajnice 0,25 m

chodník základná šírka 3,00 m (premenná)

cyklochodník, od km – po km , ktorý bol v minulosti uvažovaný a zriadený jeho šírka sa nebude meniť
2,5 / 3,00 m

Konštrukcia novej vozovky a chodníkov

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; PMB 0,5 kg/m2/ | STN 73 6129 |

Konštrukcia „B“

Konštrukcia vozovky pri rozkopávke v asfaltovej časti, úprava naspät'

- | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|---------|-------------------------|
| - asfaltový koberec mastixový | SMA 11 O; PMB 45/80-75; I; | 40 mm; | STN EN 13108-5 |
| - spojovací postrek | PS; PMB 0,5 kg/m2; | | 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/m2; | | 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“ – pri rozkopávke existujúcej bet. vozovky v križovatke Kaufland,

Prípadný predpoklad:

- Cementobetónový kryt 2x KARI sieť (v 1/3 výšky)
 - S použitím klzných trnov (detail - výkres úpravy a vystuženia dosiek CB. vozovky)
- | | | | |
|------------------------------------|------------------|---------------|--------------------|
| | 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/m2/ | 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 |
| SPOLU | | | časť 5 |
| | | | min. 650 mm |

Popřípade po rozkopávke a zistení skutkového stavu sa môže konštrukcia prehodnotiť.

Konštrukcia „D“

Konštrukcia chodníkov dlažbových, nástupiska BUS:

- | | | | |
|--|---------------------------|--------------|---------------------------|
| - betónová dlažba | DL | 80 mm | STN 73 6131-1, TKP časť 9 |
| - betónová dlažba pre nevidiacich | DL | 60 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 | | | 390 mm |

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

V úseku od km pomocná OS 1 0,111389 po ulicu Botanická OS1 2,150996 km. MIMO BUS nástupísk.

Sa vybuduje nový chodník konštrukcie:

Konštrukcia „E“

Výmena celej konštrukcie na celú šírku chodníka:

- Asfaltový betón	červený AC 8, 50/70	40 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI 0,5 kg/m ²		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	

V úseku od km pomocná OS 1 0,000 km po OS1 0,111389 km

Sa vybuduje nový chodník, na celú šírku chodníka po zabudovaní a preložiek sietí.

Pi všetkých prechodoch pre peších a na zastávkach BUS, dlažba pre nevidiacich farba – antracitová hrúbka 60 mm.

Konštrukcia „F“

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

- Asfaltový betón bez pigmentu	AC 8 O, 50/70; II;	40 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI 0,5 kg/m ²		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	

Pi všetkých prechodoch pre peších a na zastávkach BUS, dlažba pre nevidiacich farba – antracitová hrúbka 60 mm.

V úsekoch, kde nedochádza k stavebným úpravám hrany komunikácie sa uvažuje so zachovaním existujúceho betónového respektíve kamenného obrubníka a prídlažby, jeho stav je potrebné pred samotnou realizáciou za účasti správcu posúdiť a v prípade nevyhovujúceho stavu vymeniť za nový vrátane prídlažby.

Detaily sú popísané a znázornené v prílohe 006 *Vzorový priečny rez*.

Dilatačné špáry betónovej vozovky sú popísané vo výkrese 007 *Výkres úpravy a vystuženia dosiek CB vozovky*

V RÁMCI VYBRANÝCH ÚSEKOV A SKLADOBNÝCH PRVKOV (JAZDNÝ PRUH, CYKLISTICKÝ PRUH,...), JE POTREBNÉ POUŽIŤ OBRUSNÚ VRSTVU ČERVENEJ FARBY, UVEDENÉ JE ZREJMÉ Z GRAFICKÝCH PRÍLOH SO 121.

Odvodnenie

Odvodnenie komunikácií, spevnených plôch a chodníkov je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom, vody sú zvedené do príľahlej zelene resp. do odvodňovacích zariadení a ďalej do existujúcej kanalizácie.

V úsekoch existujúcej zástavby musí byť vždy zabezpečený odtok (priečny sklon) smerom od fasád / vstupov.

Sanačné opatrenia, aktívna zóna

Požiadavka na únosnosť pláne:

Vozovka

$E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}$

Chodník / cyklochodník

$E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$

Pri preplátovaní vozovky sa bude osádzať výstužný kompozit zo skleneného vlákna s povlakom zo špeciálneho polyméru.

Zatrávnenie

Na plochách určených pre vegetáciu je potrebné zrealizovať zahumusovanie v hrúbke 0,15 m. Zemina určená na zahumusovanie musí pochádzať zo skládky, kde bola ošetrovaná proti nežiaducim burinám, prevrstvovaná, prevápňovaná. Na pripravených plochách, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október) vykoná zatrávnenie metódou hydroosevu na humusovú vrstvu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií:

V miestach určených pre výsadbu vegetácie je potrebné dosypávky zrealizovať zo zeminy vhodnej pre výsadbu vegetácie.

Samotné zatrávnenie sa navrhuje metódou hydroosevu alebo ručným výsevom, s použitím vhodnej trávnej zmesi, väčšinou pre suché a extenzívne stanovišťa.

Vybavenie

Dopravné značenie : Navrhované komunikácie a spevnené plochy budú vybavené zvislým a vodorovným dopravným značením, Uvedené vybavenie je riešené v samostatnej prílohe C.2 „Dopravné značenie celej stavby“. Všetko vybavenie (dopravné značky, zahradzovacie stĺpiky, mobiliár) musia byť osadené svojim obrysom min. 0,5 m od obrubníka komunikácie resp. vlečných kriviek predpokladaných automobilov v miestach vjazdov. Dopravné značky musia byť osadené svojím obrysom vo výške min. 2,2 m nad úrovňou chodníka.

Vybavenie zastávok:

Zastávka B: 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 , 611, 613, 617, 618

Zastávka C: 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 osadený označník spolu s elektronickou informačnou

Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302 a v silnoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov, 611, 613, 617, 618.

Výrub drevín

Rozsah výrubov bude podrobne stanovený vo vydaných rozhodnutiach na výruby stromov, výrub je súčasťou objektu **SO 001 Príprava územia**.

Dreviny v blízkosti stavby budú chránené v zmysle STN 86 7010 Ochrana prírody – ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Pri používaní stavebných mechanizmov, nástrojov a pomôcok sa bude dbať na minimalizáciu poškodenia drevín, nadväzujúce ošetrovanie a iné opatrenia v závislosti od druhu dreviny sa budú realizovať hneď po skončení stavebných prác.

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

SO 122 zahŕňa rekonštrukciu existujúcich chodníkov, komunikácie na ulici Mlynská dolina smer od ul. Botanická ulica, po Patrónku. Pracovná **OS 2** od 1.091500 km po KÚ 3.336154 km.

Zväčšenie BUS zastávky ZOO smer Habánsky Mlyn na dĺžku 40 m, šírky 3.4m.

Rozšírenie chodníka - nástupiska BUS zastávky ZOO smer Habánsky Mlyn. Nakoľko momentálne sa nachádza chodník na opornom múre, rozšírenie nástupiska bude na úkor komunikácie. Ďalej sa tu zväčšuje nárožie Slávičie údolie – Mlynská Dolina, Úpravy v ostovčekom križovatky Slávičie údolie - Mlynská dolina. Zriadenie dvoch portálov

Predmetom navrhovaného objektu je zrekonštruovanie existujúcich chodníkov, oprava porušenej časti prilahlej asphaltovej a betónovej cesty. Oprava cestných a záhonových obrubníkov. Obnova zelene pozdĺž chodníka

V tomto objekte je zahrnuté olemovanie kamennými kockami 10 x10 x 10 cm uloženými do epoxidovej špárovacej hmoty okolo trakčných stožiarov, osvetlenia, dopravného značenia, stĺpikov svetelnej signalizácie – novej .

K poškodeniu existujúcich chodníkov a komunikácií dôjde pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí, novej svetelnej signalizácie, nového multikanálu, prípadná potrebná preložka siete, ochrana existujúcich vodovodov, kanalizácie, silnoprúdového a slaboprúdového vedenia,

Nakoľko dôjde k výraznej rozkopávke, z dôvodu sietí je podľa požiadaviek správcu rekonštruovať chodníky v celej šírke chodníka.

Z dôvodu, pri inštalácii trakčných stožiarov, dôjde k porušeniu vozovky na viacerých miestach je na dozorovi stavby, do akej miery bude potrebné vyfrézovať a na novo položiť súvislú asphaltovú vrstvu, v šírke 3,5 m.

Ostatná konštrukcia bude preplátovaná, viď detail *008 Vzorový priečny rez*.

Ďalej je tu zahrnuté výmerovo trvalé dopravné značenie v danom úseku komunikácie. Výmerovo zahrnuté odhadovaný počet dočasného dopravného značenia.

Popod komunikácie sa budú všetky siete pretláčať, podmienka správcu komunikácií.

Osádzanie chráničiek, výkop rýh je zahrnuté v objektoch sietí.

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 40,00, Šírka stojiska bude 3,450m.

V tomto objekte sú zahrnuté osádzanie chráničiek slaboprúdových sietí, ktoré nie sú v objektovej skladbe stavby.

V tomto objekte je zahrnuté olemovanie kamennými kockami 10 x10 x 10 cm uloženými do epoxidovej špárovacej hmoty okolo trakčných stožiarov, osvetlenia, dopravného značenia, stĺpikov svetelnej signalizácie – novej .

Súčasný stav

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

Je tu navrhnutá pracovná os O1. V rámci SO 122, staničenie je - **OS 2** od 1.091500 km po KÚ 3.336154 km.

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

Križovatky

SO 122 začína na ul. Botanická pod mostom Lanfranconi

Križovatka ul. Slávičie údolie Staré Grunty – 1,854248 km

Vjazd na ČSPH OMV – 2,627 km

Výjazd z ČSPH OMV - 2.741 km

Križovatka : Pri Habánskom mlyne 3.013980 km

Križovatka : Kaufland – Vlárská 3.224913 km

BUS zastávky

Existujúce autobusové zastávky sú situované v níkách.

- BUS zastávka ZOO smer Habánsky mlyn os OS 2 - 1,900 km
- BUS zastávka Habánsky mlyn smer Suché mýto OS 2 – 2,967 km

Existujúca konštrukcia

Komunikácie : od ZÚ SO 122 - 1,091500 km po 3,225 km je povrch komunikácií asfaltový
od 3,225 – po 3.336154 km je betónová vozovka

Chodníky

Pozdĺž komunikácie sa nachádzajú chodníky striedavo:

Od Botanickej ul 1.091500 km po 1,300 km po pravej strane cesty – dlažobný

Od 1,280 – 1,550 po ľavej strane cesty - asfaltový

Od 1,540 – 1,976 po pravej strane cesty - asfaltový

Od OMV 2.741 km – za Habánskym mlynom 3.075 km

Od 3.224913 km – po KÚ 3.336154 – asfaltový

Bezbariérové priechody sú dlažba sivá , dlažba pre nevidiacich červená

BUS zastávky

stojiská autobusových zastávok s betónovým povrchom.

BUS zastávka, ktorá sa odstráni

3x náter Silent (povrchová úprava

- bet. Razená dlažba B30 (2x KARI sieť (v 1/3 výšky) CB 250 mm

- obaľované kamenivo veľmi hrubé OKVH II 50 mm

- cementová stabilizácia CS I 200 mm

- štrkodrvina SD min. 150 mm

Celková hrúbka konštrukcie min. 650 mm

MÚRY

Pozdĺž tejto komunikácie sa nachádzajú múry

Zárubní múr za chodníkom od 1,857 – 1,919 km

Oporné a zárubné múry betónové 1,999 – 2,537 km

Zárubný múr kamenný 2,815 – 2,951 km

Zárubný múr kamenný 3,075 – 3,225 km

Zábradlie do ktorého sa bude zasahovať :

Od 1, 857 – 1,948 km

Od 2,815 – 2,911 km

Jazdný pruh od 1,0915 – 1,857 km (od Botanickej ul. po Slávičie údolie) je komunikácia lemovaná betónovými obrubníkmi s prevýšením voči vozovke, s betónovou spevnenou krajinou.

Od 1,857 – po 3,015 km (Slávičie údolie – ul. Pri Habánsky Mlyn je vozovka lemovaná betónovým obrubníkom bez prídlážky.

Od 3,015 – po KÚ 3.336154 km (Pri Habánskom mlyne – Patrónku) je vozovka lemovaná kamenným obrubníkom bez prídlažby.

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 pôvodnú niveletu a poklopy vymeniť za nové v požadovanej kvalite a únosnosti podľa charakteru miesta.

Navrhovaný stav

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 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 40,00m, Šírka stojiska bude 3,40 -3,50m. Nástupišťe 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 komunikácie.

V rámci tohto objektu dôjde k rekonštrukcii, výmene celej konštrukcie chodníka na celú jeho šírku, nakoľko dôjde k rozkopávke cca 3-6 sietí a zároveň požiadavka správcu chodníka.

V jednotlivých objektoch sietí bude zahrnutý len výkop ryhy a spätný zásyp.

Z dôvodu, pri inštalácii trakčných stožiarov, dôjde k porušeniu aj vozovky, bodovo cca každých 30m, preto je na dozorovi stavby zhodnotiť na ktorom úseku je potrebné celú šírku jazdného pruhu vyfrézovať a nahradiť novou obrusnou vrstvou.

Ostatná konštrukcia bude preplátovaná.

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.**

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

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 zmenená dlažba na všetkých stranách na hrúbka 80 mm, dĺžka 200 mm šírka 100 mm a s dlažbou pre nevidiacich a slabozrakých – antracitová – hrúbky 60 mm. Pri porušení cestného obrubníka, bude vymenený za betónový s betónovou prídlažbou.

Na križovatke Mlynská dolina – Pri Habánskom mlyne

Tu dôjde k výraznej rozkopávke, bude zmenená dlažbová časť na dlažba hrúbka 80 mm, dĺžka 200 mm šírka 100 mm a s dlažbou pre nevidiacich a slabozrakých – antracitová hrúbka 60 mm.

Na križovatke Mlynská dolina- Vlárská ul. dôjde ku zásahu. Tu sú chodníky dlažba a dlažba pre nevidiacich červená, požiadavka správcu dať dlažbu pre nevidiacich do farby antracitovej.

Autobusové zastávky

Nástupisko ZOO smer Habánsky mlyn, bude zastávka prebudovaná, rozšíri sa nástupisko, povrch dlažbový, posunie sa zastávkový pruh betónový, pribudne nový prístrešok, vybavenie zastávky.

Nástupiská BUS Habánsky Mlyn smer Suché myto, 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. Existujúca BUS nika zostáva v pôvodnej konštrukcii (betónová), tu nedôjde k zásahu.

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

V tomto objekte je zahrnuté olemovanie kamennými kockami 10 x 10 x 10 cm uloženými do epoxidovej špárovacej hmoty okolo trakčných stožiarov, osvetlenia, dopravného značenia, stĺpikov svetelnej signalizácie – novej.

Výškové vedenie

Návrh výškového riešenia chodníkov, komunikácií zostáva v pôvodnej nivelete okrem prebudovanej BUS zastávky ZOO,

Šírkové usporiadanie

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 zmení 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 + Δš (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 + Δš

Chodníky šírkovo zostávajú v prevažnej miere nezmenené, len v križovatke Slávičie údolie sa zväčší nárožie.

Konštrukcia vozovky a chodníkov

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; PMB 0,5 kg/m ² ; | STN 73 6129 |

Konštrukcia „B“

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 ² ;	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 ² ;	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

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 _{5/6}	200 mm	
- štrkodrvina UM ŠD; 0/31,5 Gc;	min. 150 mm; TKP časť 5; STN 73 6126	
Celková hrúbka konštrukcie	min. 650 mm	

Nová **Konštrukcia „C“**

Konštrukcia vozovky (BUS):

- Cementobetónový kryt 2x KARI sieť (v 1/3 výšky). S použitím klzných trnov (viď detail výkres výkres úpravy a vystuženia dosiek CB. vozovky), zrealizovať technológiou Creteprint, s metličkou úpravou a s uzatváracím náterom Sealent bez pigmentu. 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 ² /	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 D:

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

- betónová dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP časť 9
- betónová dlažba pre nevidiacich	DL	60 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

Konštrukcia F:

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

- Asfaltový betón bez pigmentu	AC 8 O, 50/70; II;	40 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI	0,5 kg/m ²	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	

V úsekoch, kde nedochádza k stavebným úpravám hrany komunikácie sa uvažuje so zachovaním existujúceho betónového respektíve kamenného obrubníka a prídlažby, jeho stav je potrebné pred samotnou realizáciou za účasti správcu posúdiť a v prípade nevyhovujúceho stavu vymeniť za nový vrátane prídlažby.

Details sú popísané a znázornené v prílohe 008 *Vzorový priečny rez*.

Dilatačné špáry betónovej vozovky sú popísané vo výkrese 009 *Výkres úpravy a vystuženia dosiek CB vozovky*.

Odvodnenie

Odvodnenie komunikácií, spevnených plôch a chodníkov je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom, vody sú zvedené do príľahlej zelene resp. do odvodňovacích zariadení a ďalej do existujúcej kanalizácie. V rámci SO 501 bude jeden vpust presunutý.

V OS 2 od 2,050 - 2,275 km, za malými múrmi, sa v prevažnej miere nachádza poľná cesta alebo cesta ku technickému zariadeniu BVS. V tomto úseku, sa budú osádzať stožiare TSRK 119, 121, 123, 125, 127, 135, ktoré budú umiestnené za múry

Stožiare budú osadené na rozhranie cesty a odvodňovacej žľabovky, priestor medzi stožiarom a múrom sa vytvorí monolitické úžľabie tak, aby odtekala voda.

Sanačné opatrenia, aktívna zóna

V celom úseku rekonštrukcie v rámci ktorého sa uvažuje s novou konštrukciou, v tomto objekte BUS zastávka, je navrhovaná úprava resp. výmena podlažia v hrúbke 0,50 m za drvené kamenivo. V niektorých úsekoch bude potrebné zrealizovať dosypávky po vybúraných konštrukciách existujúcich vozoviek do úrovne novonavrhovanej pláne. Dosypávky je potrebné realizovať zo zhutneného nenamrzavého materiálu s maximálnou objemovou hmotnosťou (suchej zeminy) stanovenej skúškou Proctor štandard vyššou ako 1650 kg/m³. V miestach určených pre výsadbu vegetácie je potrebné dosypávky zrealizovať zo zeminy vhodnej pre výsadbu vegetácie.

Pláň musí byť zhotovená v priečnom a pozdĺžnom sklone podľa projektovej dokumentácie, pričom musí byť zabezpečené jej odvodnenie do navrhutej / existujúcej drenáže. Pláň musí byť chránená, s obmedzeným počtom prejazdov vozidiel.

Požiadavka na únosnosť pláne:

Komunikácia / prejazd cez chodník	$E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$
Chodník	$E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$

Zatrávnenie

Na plochách určených pre vegetáciu je potrebné zrealizovať zahumusovanie v hrúbke 0,20 m. Zemina určená na zahumusovanie musí pochádzať zo skládky, kde bola ošetrovaná proti nežiaducim burinám, prevrstvovaná, prevápňovaná. Na pripravených plochách, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október) vykoná zatrávnenie metódou hydroosevu na humusovú vrstvu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií:

1. nástrek : časť vody, navlhčenie pôdy pripravenej na osev,
2. nástrek : všetky umelé hnojivá s časťou vody, spolu s trávny semenom,
3. nástrek : všetka sukovina ihličnatá odvodnená čistá s časťou vody,
4. nástrek : všetka antieróza s ostatnou vodou.

Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Pri návrhu a realizácii vegetačných úprav, vrátane návrhu skladby trávnej zmesi je potrebné dodržať TP035.

Na zatrávnenie sa navrhla zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP 04/2010 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá
30 % kostrava ovčia
20 % kostrava červená výbežkatá
10 % lipnica lúčna
10 % mätonoh trváci

Festuca rubra commutata
Festuca ovina
Festuca rubra rubra
Poa pratensis
Lolium perenne

Vybavenie

Vybavenie zastávok:

Zastávka A: 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 611, 613, 617, 618 .

Zastávka D: ZOO - smer Habánsky mlyn

Na zastávke bude doplnený nový prístrešok 8.00 m dlhý s lavičkami, s informačnou vitrínou, s osvetlením, 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 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.

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.

Osadenie týchto zariadení je zahrnuté v rámci objektu SO 302 a v silnoprúdovo a slaboprúdovo napojené v rámci objektov elektrikárskych objektov 611, 613, 617, 618 .

Zábradlie:

1. Úsek: na nespevnenej krajnici pozdĺž existujúceho chodníka, OS 2 od km 1,7 – do km 1,840. Z dôvodu nových trakčných stožiarov a rozkopávke SO 631, súbežne so zábradlím dôjde ku porušeniu tohto zábradlia. Toto staré dvojmadlové prehrdzavené zábradlie, odporúčame vymeniť. V rámci objektu SO 302 bude vykonaná demolácia pôvodného zábradlia v určitej dĺžke, ktoré bude nahradené novým oceľovým zábradlím.
2. Úsek: na existujúcom múre OS 2 od cca km 1,857 – 1,948 sa nachádza zábradlie ktoré je v dezolátnom stave, V rámci objektu SO 302 bude vykonaná demolácia pôvodného zábradlia v určitej dĺžke, ktoré bude nahradené novým oceľovým zábradlím.
3. Úsek za OMV OS 2 od 2,807 – 2,913 km - je existujúce nové zábradlie, ktoré pri prerábke na chodníku bude potrebné dočasne demontovať a potom vrátiť na pôvodné miesto. Toto zábradlie sa mení v rámci tohto objektu SO 122.

- Dopravné značenie

Navrhované komunikácie a spevnené plochy budú vybavené zvislým a vodorovným dopravným značením. Uvedené vybavenie je riešené v samostatnej prílohe C.2 „Dopravné značenie celej stavby“. Všetko vybavenie (dopravné značky, zahradzovacie stĺpiky, mobiliár) musia byť osadené svojím obrysom min. 0,5 m od obrubníka komunikácie resp. vlečných kriviek predpokladaných automobilov v miestach vjazdov. Dopravné značky musia byť osadené svojím obrysom vo výške min. 2,2 m nad úrovňou chodníka. V konštrukcii asfaltu s kamennou prídlážbou okolo.

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. (súčasťou objektov CDS.

Z dôvodu nedostatočnej podjazdnej výšky, dôjde k vybudovaniu dvoch kusov nových premenlivých portálov (NRJ6, NRJ7), do inej polohy ako sú dnešné, nakoľko sú to premenlivé portále, budú musieť byť funkčné, pokiaľ sa nezriadi nové.

Pôvodný jednostojkový portál TDZ (NRJ6) v rámci SO 122 je v priestore rozštepú medzi prieťahom cesty I/2 miestna cesta – ul. Mlynská dolina a prípojnou vetvou diaľnice D2 v smere na tunel Sitina. Stojka pôvodného portálu je umiestnená v priestore medzi komunikáciami. Stojka je chránená betónovým zvodidlom zo strany diaľnice D2 a oceľovou zvodnicou zo strany miestnej cesty - prieťahu cesty I/2. Stojka zasahuje do deformačnej zóny oboch zvodidiel. Oceľová konštrukcia pôvodného portálu TDZ sa po odmontovaní dopravného značenia úplne odstráni. Betónový základ vybúra do hĺbky minimálne 1,0 m a veľkopriemerová pilóta sa ponechá. Pôvodný portál je napojený z rozvodnej skrine umiestnenej v strednom deliacom páse diaľnice D2. Z tohto miesta bude napojený aj nový portál v posunutej polohe.

Nový portál TDZ (NRJ7) bude voči pôvodnému posunutý o cca. 10.00 m v smere na tunel Sitina. Stojky nového portálu budú umiestnené na násypovom telese vpravo aj vľavo za zábradlím, resp. za zvodidlom, mimo jeho deformačnú zónu. Pri novom portáli sa navrhuje osadiť nové oceľové zvodidlo úrovne zachytenia H2 namiesto pôvodného zvodidla úrovne zachytenia N2. Nový portál bude pripojený na elektrickú a informačnú sieť z pôvodnej rozvodnej skrine položenéj na základe pôvodného portálu.

Portál NRJ7 ako aj NRJ6 je navrhnutý ako samostatný statický systém, ktorý svojou priečnou a pozdĺžnou tuhosťou (rám, votknutie) tvorí stabilný celok schopný prenášať zvislé a vodorovné účinky do základov a podložia. Konštrukcia portálu je tvorená oceľovou priečňou a dvoma stojkami (stĺpmi) pri portáli NRJ7, a jednou stojkou pri portáli NRJ6. Stĺpy portálu sú v pozdĺžnom aj priečnom smere navrhnuté ako votknuté do železobetónového základu pri portáli NRJ7, a do kotevného železobetónového bloku pri portáli NRJ6 votknutého do základu. Do základov sú votknuté veľkopriemerové pilóty.

Projekt nových portálov, sa nachádza v časti C.2 Trvalé dopravné značenie.

SO 122

- Portál č. NRJ7 (vedený na NDS), bude prebudovaný do novej polohy do 1,940 km
- Portál č. NRJ6 (vedený na NDS), bude prebudovaný do novej polohy do 2,044 km

Zvodidlá

V rámci tohto objektu je rátané vymeniť betónové zvodidlo jednostranné do výšky 1,0 m, zo stany diaľnice D2, v celkovej dĺžke . Na starom I/2, je navrhovaná jazdná rýchlosť 50/ km/h, t.j. aj z existujúcich priestorových dôvodov nebude osádzané zvodidlo.

Ochrana existujúcich múrov

Podmienka zo strany Magistrátu je, že pri poškodení izolácie proti zemnej vlhkosti za múrmi, sa musí obnoviť izolácia s previazaním.

Výrub drevín

Rozsah výrubov bude podrobne stanovený vo vydaných rozhodnutiach na výruby stromov, výrub je súčasťou objektu SO 001 *Príprava územia*.

Dreviny v blízkosti stavby budú chránené v zmysle STN 86 7010 Ochrana prírody – ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Pri používaní stavebných mechanizmov, nástrojov a pomôcok sa bude dbať na minimalizáciu poškodenia drevín, nadväzujúce ošetrovanie a iné opatrenia v závislosti od druhu dreviny sa budú realizovať hneď po skončení stavebných prác. Pri tomto objekte sú aj územia kde dôjde k zachovaniu stromov, tu je potrebné ich chrániť, viac popis v SO 001 *Príprava územia*,

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

Identifikačné údaje objektu

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

Vlastník objektu: Slovenský plynárenský priemysel a.s. Mlynské nivy 44/a, 825 11
Bratislava

Správca objektu: Slovenský plynárenský priemysel a.s. Mlynské nivy 44/a, 825 11
Bratislava

Súčasný stav

V súčasnosti je v zeleni popri komunikácii ulice Mlynská dolina vedený existujúci rozvod STL plynovodu DN80 z ocelových rúr, ktorý je súbežne vedený s inž. podzemnými sieťami NN a VN, oznamovacie káble a optické vedenia. STL plynovod je v správe SPP-distribúcia, a.s. Bratislava.

Navrhované riešenie

Výstavbou nových rozvodov trolejbusovej trate, ktorých súčasťou je vybudovanie nových stĺpov trakčného vedenia so základmi, dochádza ku kolízii s existujúcim rozvodom STL plynovodu DN80. V súlade so stanoviskom a požiadavkou SPP-distribúcia a.s. je riešený návrh na preložku STL plynovodu, ktorého pôvodná trasa nemá dodržané ochranné pásmo v miestach nových základov trakčných stĺpov.

Preložka STL plynovodu začína napojením na existujúce potrubie v zatravnenej ploche. Od bodu napojenia prechádza v kolmom smere cez teleso komunikácie, v mieste ktorého bude potrubie uložené v pretláčacej chráničke z ocelových rúr DN200 mm, dĺžky 14,0 m.

Za chráničkou je potrubie ďalej vedené v spevnenej krajnici komunikácie ul. Mlynská dolina, ktorú oddeľuje s diaľnicou D2 oporný múr. Od oporného múru bude prekladaný plynovod vedený vo vzdialenosti osovo min. 1,0 m (ochranné pásmo).

V km 0,187 preložky bude potrubie opäť zalomené a prechádza v kolmom smere cez teleso komunikácie, v mieste ktorého bude potrubie uložené v pretláčacej chráničke z ocelových rúr DN200, dĺžky 9,5 m.

Potrubný rozvod preložky plynovodu bude v dĺžke 198,25 m opäť prepojený na existujúce potrubie STL plynovodu DN80 z ocelových rúr.

Na vyššom mieste chráničiek sa osadí čuchačka, ktorá slúži na pravidelnú kontrolu prípadných únikov plynu z plynovodu čuchom.

Na vyhľadanie trasy plynovodu v zemi slúži signalizačný vodič, ktorý musí byť uložený nad povrchom plastového potrubia.

Potrubný rozvod preložky bude výškovo kopírovať rastlý terén, s minimálnym krytím 1,20 m pod niveletou komunikácie, resp. s minimálnym krytím 0,80 m rastlého terénu.

Po skončení montáže plynovodu zhotoviteľ preložky vykoná tlakovú skúšku za účasti revízneho technika a prevádzkovateľa STL plynovodu.

Po vybudovaní preložky plynovodu bude existujúci STL plynovod bude odpojený, následne odplynený prepláchnutím inertným plynom alebo vzduchom a likvidovaný vybratím zo zeme s odvozom demontovaného materiálu na skládku odpadu.

Montáž a zhotovenie plynových rozvodov

Potrubný rozvod preložky STL plynovodu je navrhnutý z plastových rúr typ PE 100, tlaková rada SDR 17,6 oranžovej farby pre zemný plyn, profilu Ø 90 mm.

Súčasťou plynovodov je i výstražná fólia, ktorá sa ukladá nad povrch plynovodu do výkopu. Fólia bude použitá žltej farby o šírke 300 mm s potlačou "Pozor plyn".

V mieste križovania s jestvujúcou komunikáciou bude potrubie preložky vedené v pretláčanej chráničke profilu DN 200 mm z ocelových rúr, dĺžky 14,0 m a 9,5 m. Voľné konce chráničiek budú utesnené manžetami a vyššie konce chráničiek budú opatrené čuchačkou vyvedenou nad terén.

Potrubný rozvod preložky plynovodu bude budovaný v otvorenom výkope so zvislým stenami priem. hĺbky 80 cm (okrem chráničiek).

Podsyp pre potrubie z piesku hrúbky min. 10 cm sa v ryhe musí vyrovať a zhutniť tak, aby bolo potrubie uložené po celej dĺžke na podsype a nedochádzalo k podopieraniu a previsom.

Pieskové lôžko pod potrubím sa bude zhutňovať strojne, pieskový obsyp potrubia hrúbky 20 cm sa zhutní mechanickým udusaním, na ktorom bude položená výstražná fólia žltej farby.

Pred obsypom potrubia musí byť vykonané porealizačné zameranie plynovodu.

Zvyšok výkopovej ryhy sa zasype zhutnenou zeminou so spätnou povrchovou úpravou.

Tlaková skúška STL plynovodu

Po skončení montáže plynovodu zhotoviteľ vykoná tlakovú skúšku za účasti revízneho technika a prevádzkovateľa plynovodu. Tlaková skúška sa vykoná vzduchom, ktorého teplota nesmie presiahnuť + 20°C. Počas skúšok musí byť plynovod uložený v zemi a okrem armatúr a rozoberateľných spojov zasypaný.

Pred tlakovou skúškou je potrebné zabezpečiť 24 hod. ustálenie pretlaku v plynovode. Kontrola pretlaku sa vykonáva deformačným tlakomerom o rozsahu 0 ÷ 1 MPa, s triedou presnosti min. 2,5 % a s priemerom púzdra Ø 160mm.

Platnosť tlakovej skúšky je 6 mesiacov. Ak nie je do tejto doby plynovod uvedený do prevádzky, musí byť skúška opakovaná. O tlakovej skúške sa musí napísať zápis.

Výrub drevín

Rozsah výrubov bude podrobne stanovený vo vydaných rozhodnutiach na výruby stromov, výrub je súčasťou objektu *SO 001 Príprava územia*.

Dreviny v blízkosti stavby budú chránené v zmysle STN 86 7010 Ochrana prírody – ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Pri používaní stavebných mechanizmov, nástrojov a pomôcok sa bude dbať na minimalizáciu poškodenia drevín, nadväzujúce ošetrovanie a iné opatrenia v závislosti od druhu dreviny sa budú realizovať hneď po skončení stavebných prác. Pri tomto objekte sú aj územia kde dôjde k zachovaniu stromov, tu je potrebné ich chrániť, viac popis v *SO 001 Príprava územia*,

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.

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 komunikácia pre zásobovanie ZOO. Šírka vozovky medzi krajom existujúcej komunikácie a ostrovčekom je navrhnutá tak, by bolo možné prejazd kamiónovej dopravy.

SO 122 zahŕňa rekonštrukciu existujúcich chodníkov, cca 5m od kraja vozovky, vybudovanie ostrovčeka, zvýšenie existujúceho kanalizačného poklopu, existujúcej kanalizácie.

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 komunikácie sa budú všetky siete pretláčať.

Ďalej je tu zahrnuté výmerovo trvalé dopravné značenie v danom úseku komunikácie.

Súčasný stav

Stuhová ulica patrí do ciest – triedy IV, napája sa na ul. Mlynská dolina oproti ulice Pri Habánskom mlyne.

Komunikácia vedie do ZOO hospodárskej časti a cez túto ulicu je výjazd z Kauflandu pre zásobovania a prístup ku Pneuservisu.

Manuál verejných priestorov mesta Bratislava“,

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

Križovatky

Križovatka : Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne - Stuhová OS 1 - 0.353214 km

Existujúca konštrukcia

Komunikácie : je povrch komunikácií asfaltový

Chodníky

Chodník mimo územia prechodu pre chodcov je asfaltový

Bezbariérové priechody sú dlažba sivá , dlažba pre nevidiacich červená

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 pôvodnú niveletu a poklopy vymeniť za nové v požadovanej kvalite a únosnosti podľa charakteru miesta.

Navrhovaný stav

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.

V ulici pribudne ostrovček s piechodom pre peších, v ostrovčeku bude inštalovaná svetelná signalizácia. Prispôsobí sa výška poklopu na existujúcej kanalizácii.

Pri výstavbe dôjde k porušeniu komunikácie, obrusnej vrstvy, preto navrhujeme dľa Situácie vyfrézovať vozovku, zriadiť stožiare, svetelnú signalizáciu a na záver položiť obrusnú vrstvu vozovky. Ostatná konštrukcia bude preplátovaná.

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.**

Na križovatke Mlynská dolina – Stuhová

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

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

Výškové vedenie

Návrh výškového riešenia chodníkov, komunikácií zostáva v pôvodnej nivelete.

Šírkové usporiadanie

Stuhová ulica patrí do ciest – triedy IV, napája sa na ul. Mlynská dolina

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

a) 3,50 m na rýchlostných cestách, rýchlostných miestnych komunikáciách

Základné údaje – objekt 123

Kategória	nová	:	MO 7,5/30	
Návrhová rýchlosť	:	vn = 30 km/h		
Pozdĺžny sklon	:	existujúci je od 1,28 %		
Šírkové usporiadanie	:	jazdný pruh	2 x 2,75 m + Δš (rozšírenie v oblúku)	
		vodiaci prúžok	2 x 0,25 m	
		spevnená krajnica	2 x 0,25 m	
časť nespevnej krajnice				
započítavaná do voľnej šírky	2 x 0,50 m			
spolu voľná šírka	7,50+ Δš			

Chodníky šírkovo zostávajú nezmenené.

Konštrukcia vozovky a chodníkov

Konštrukcia „A“

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; PMB 0,5 kg/m2/	STN 73 6129

Konštrukcia „B“

Konštrukcia vozovky pri rozkopávke v asfaltovej časti, úprava naspät'

- asfaltový koberec mastixový	SMA 11 O; PMB 45/80-75; I;	40 mm;	STN EN 13108-5
- spojovací postrek	PS; PMB 0,5 kg/m2;		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/m2;		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 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
- betónová dlažba pre nevidiacich	DL	60 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

Konštrukcia chodníkov sa v celom rozsahu navrhuje vybúvať a nahradiť novou konštrukciou.

V úsekoch, kde nedochádza k stavebným úpravám hrany komunikácie sa uvažuje so zachovaním existujúceho betónového, jeho stav je potrebné pred samotnou realizáciou za účasti správcu posúdiť a v prípade nevyhovujúceho stavu vymeniť za nový vrátane prídlažby.

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.

Sanačné opatrenia, aktívna zóna

Pláň musí byť zhotovená v priečnom a pozdĺžnom sklone podľa projektovej dokumentácie, pričom musí byť zabezpečené jej odvodnenie do navrhutej / existujúcej drenáže. Pláň musí byť chránená, s obmedzeným počtom prejazdov vozidiel.

Požiadavka na únosnosť pláne:

Komunikácia / prejazd cez chodník	$E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$
Chodník	$E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$

Zatrávnenie

Na plochách určených pre vegetáciu je potrebné zrealizovať zahumusovanie v hrúbke 0,20 m. Zemina určená na zahumusovanie musí pochádzať zo skládky, kde bola ošetrovaná proti nežiaducim burinám, prevrstvovaná, prevápňovaná. Na pripravených plochách, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október) vykoná zatrávnenie metódou hydroosevu na humusovú vrstvu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií:

1. nástrek : časť vody, navlhčenie pôdy pripravenej na osev,
2. nástrek : všetky umelé hnojivá s časťou vody, spolu s trávnyim semenom,
3. nástrek : všetka sukovina ihličnatá odvodnená čistá s časťou vody,
4. nástrek : všetka antieróza s ostatnou vodou.

Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Pri návrhu a realizácii vegetačných úprav, vrátane návrhu skladby trávnej zmesi je potrebné dodržať TP035.

Na zatrávnenie sa navrhla zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP 04/2010 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá *Festuca rubra commutata*

30 % kostrava ovčia

20 % kostrava červená výbežkatá

10 % lipnica lúčna

10 % mätonoh trváci

Festuca ovina

Festuca rubra rubra

Poa pratensis

Lolium perenne

Vybavenie

Navrhované komunikácie a spevnené plochy budú vybavené zvislým a vodorovným dopravným značením, Uvedené vybavenie je riešené v samostatnej prílohe C.2 „Dopravné značenie celej stavby“. Všetko vybavenie (dopravné značky, zahradzovacie stĺpiky, mobiliár) musia byť osadené svojím obrysom min. 0,5 m od obrubníka komunikácie resp. vlečných kriviek predpokladaných automobilov v miestach vjazdov. Dopravné značky musia byť osadené svojím obrysom vo výške min. 2,2 m nad úrovňou chodníka.

V rámci križovatky Stuhová, Habánsky mlyn - Mlynská dolina, bude modernizovaná aj svetelná signalizácia, súčasťou objektov CDS.

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

SO 124 zahŕňa rekonštrukciu existujúcich chodníkov, komunikácie na ulici Botanická ul., Karloveská ul., Nábřežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu.

Pracovná OS 1 od 2.150996 km po KÚ 3.031891 km. Pracovná OS 2 0,000 – 1,0915 km.

Predmetom navrhovaného objektu je zrekonštruovanie existujúcich chodníkov v celej šírke, oprava porušenej časti prilahlej komunikácie, obnova zelene pozdĺž chodníka.

Ďalej je tu zahrnuté výmerovo trvalé dopravné značenie v danom úseku komunikácie, vrátane jedného portálu dopravného značenia. Zábradlia na jednom úseku.

K poškodeniu existujúcich chodníkov a komunikácií dôjde pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí, upravovanej svetelnej signalizácie, prípadná potrebná preložka siete, silnoprúdového a slaboprúdového vedenia. Z dôvodu, pri inštalácii trakčných stožiarov, dôjde k porušeniu vozovky na šírku 3,5 m a na dĺžku cca 100 m bude výmena asfaltového povrchu. Pri moste Lanfranconi sa bude pretláčať hlavne popod vozovku SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky.

Avšak jedna jama bude vo vozovke, nakoľko do koľajovej trati nemôže byť prevádzaná, tu sa objekt zausťuje do existujúcej šachty ŠK 27 pri koľajisku (v rámci Karloveskej radiály). Pomocná OS 2 km 0.937795.

Ďalej je tu zahrnuté výmerovo trvalé dopravné značenie v danom úseku komunikácie. Výmerovo zahrnuté odhadovaný počet dočasného dopravného značenia, etapizácie.

Súčasný stav

Cesty na uliciach:

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

Nábřežie armádneho generála Ľudvíka 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 komunikácií zelene pri chodníkoch, nespevnené krajnice.

Popod komunikácie 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, prídlážba 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 prídlážba

Betónový obrubník + betónová prídlážba

V rámci stavby Dúbravsko - Karloveskej radiály, boli zabudované na Botanickej po ul. Svrčia na strane chodníkov betónové obrubníky s betónovou prídlážbou od Svrčej kamenné obrubníky s prídlážbou betónovou, zjazdy 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 10x20 mm.

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 komunikácií, prídlážba 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 2-4 sietí. K rozkopávke na ul. Botanická dôjde hlavne od OS 1 km 2,151 – 2,630 hlavne z dôvodu napájacích káblov.

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

Zastávka kategórie: III b Bežná autobusová/trolejbusová zastávka

- Orientačný počet nástupov 300 – 750 za deň

Križovatky

V smere OS 1

Križovatka Mlynská dolina – Botanická ulica – 2,151 km

Príjazdová vetva z mimoúrovňovej križovatky D1 - Karlova Ves – 2,258 km

Vjazd do jednosmernej ulice. Svrčia - 2,657 km

Vjazd výjazd z ulice Líščie údolie – 2,837 km

V smere OS 2

Vjazd pre otočenie BUS, vjazd na parkovisko - 0,025 km

Devínska cesta – Karloveská ulica, pri Riviére – 0,079 km

Vjazd do ul. Karloveské rameno

Vjazd na ČSPH Slovnaft – 0,205 km

Výjazd z ČSPH Slovnaft – 0,253 km

Vjazd výjazd z ul. Botanická od parkoviska Družba – 0,450 km

Križovatka pri OMV na Botanickej ulici – OS 2 - 0,587 km

Výjazdová vetva na D1 križovatka Karlova Ves – 0,897 km

Križovatka Botanická ulica, Mlynská dolina pod mostom Lanfranconi –1,092 km

V rámci Dúbravsko – Karloveskej radiály sa stožiare trakčného vedenia navrhli tak, aby sa dalo nainštalovať a trakčné vedenie trolejbusov okrem troch stožiarov neďaleko ulice Líščie údolie.

BUS zastávky

Existujúce autobusové zastávky

- BUS zastávka Botanická záhrada smer Molecová OS 1- 2,380 km – v priepletovom úseku z križovatkovej vetvy z diaľnice D1.,
- BUS zastávka Botanická záhrada smer ZOO OS 2 – 0,718 km, samostatná betónová nika

Existujúca konštrukcia

Komunikácie : v celom objekte sú asfaltové, s betónovou spevnenou krajinou.

Chodníky

V rámci ulice Botanická , Karlova Ves sa nachádzajú chodníky asfaltové aj zo zámkovej dlažby, striedavo.

V rámci Dúbravsko – Karloveskej radiály sa vymenila dlažba červená za dlažbu antracitovú, zostali aj priechody s červenou dlažbou.

BUS zastávky

- BUS zastávka Botanická záhrada smer Molecová OS 1- 2,380 km –povrch asfaltový
- BUS zastávka Botanická záhrada smer ZOO OS 2 – 0,718 km, - povrch betónová konštrukcia

V rámci tohto objektu nedôjde ku zásahu na BUS ceste.

MÚRY

Pozdĺž tejto komunikácie sa nachádzajú múry rodinných domov.

Oporné múry kamenný zároveň aj s oplotením súkromných pozemkov od OS1 km 2,678-2,834.

Zábradlie do ktorého sa bude zasahovať, pri rozkopávke je od km :

Od 2,400-2,650 km. Snaha je toto zábradlie dočasne demontovať a vrátiť na pôvodné miesto.

Obrubníky

Jazdný pluh po pravej strane, od BUS zastávky Lanfranconi, po OS 1 km 2,150 a ďalej po km 2,650 km je lemovaný betónovými obrubníkmi s prevýšením voči vozovke, s betónovou spevnenou krajinou (po ulicu Svrčia).

Od OS 1 km 2,650 je cesta lemovaná kamennými obrubníkmi s betónovou spevnenou krajinou.

Jazdný pruh po pravej strane od Riviéry Os 2 od 0 0,000 po km 0,400 sú kamenné obrubníky s betónovou spevnenou krajinou. Ďalej až po most Lanfranconi betónový obrubník s betónovou spevnenou krajinou.

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 pôvodnú niveletu a poklopy vymeniť za nové v požadovanej kvalite a únosnosti podľa charakteru miesta.

Navrhovaný stav

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, prídlážba 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

Predmetom navrhovaného objektu je zrekonštruovanie existujúcich chodníkov v celej šírke (požiadavka správcu chodníka). oprava porušenej časti príľahlej komunikácie, obnova zelene pozdĺž chodníka. Od ulice Nábrežie Ľudvíka Svobodu (od zastávky BUS Lanfranconi aj po ulicu Líščie údolie dôjde ku rozkopávke chodníka. Dlažbový sa strieda s asfaltovým.

Pri inštalovaní troch stožiarov dôjde ku zásahu aj do komunikácie, neďaleko ulice Líščie údolie od km OS 1 km 2,750 - 2,837.

Ku rozkopávke cesty dôjde aj OS 2 km 0,938. z dôvodu napojenie optického kábla do jestvujúcej šachty v električkovom páse.

Ďalej je tu zahrnuté výmerovo trvalé dopravné značenie v danom úseku komunikácie, vrátane jedného portálu dopravného značenia v OS2 km 0,788, kde je nutná podjazdná výška pod veľkoplošnou značkou 7m.

Technické riešenie portálu je v C.2 Dopravné značenie celej stavby.

V jednotlivých objektoch sietí bude zahrnutý len výkop ryhy a spätný zásyp

Z dôvodu, pri inštalácii trakčných stožiarov, dôjde k porušeniu aj vozovky, bodovo cca každých 100 m, preto navrhujeme odstrániť asfaltovú obrusnú vrstvu vozovky na šírku jazdného pruhu 3,5m, zriadiť bodové rozkopávky, položiť jednotlivé vrstvy konštrukcie vozovky, vrátane po ložnú vrstvu.

Priechodov pre peších a bezbariérovosti.

Obrubníky budú plynulo zapustené tak, že v mieste priechodu budú v nivelete príľahlej vozovky **s toleranciou max. 0,5 cm nad niveletu príľahlej vozovky.**

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

Autobusové zastávky

Nástupisko Botanická záhrada smer Molecová, dôjde na nástupisku ku zásahu z dôvodu pokládky napájacieho vedenia. Zastávka má povrch dlažbový, vráti sa do pôvodného stavu.

Nástupiská BUS Botanická záhrada smer ZOO, tu nedôjde v rámci tejto stavby k žiadnemu zásahu.

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

Výškové vedenie

Návrh výškového riešenia chodníkov, komunikácií zostáva v pôvodnej nivelete. Zväčší sa nárožie v ulici Líščie údolie.

Šírkové usporiadanie

Hlavná komunikácia podľa územného plánu je cesta

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

Nábrežie armádneho generála Ľudvíka Svobodu FT - B2, kategórie MZ 25, triedy I

V rámci tejto stavby k šírkovému preusporiadaniu komunikácie nedochádza, úpravy trakčných stožiarov boli robené už v rámci Dúbravsko – Karloveskej radiály.

Chodníky šírko zostávajú nezmenené. V križovatke s ulicou Líščie údolie sa zväčší nárožie chodníka

Konštrukcia vozovky a chodníkov

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; PMB 0,5 kg/m2/ | STN 73 6129 |

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/m2; | | 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/m2; | | 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 D:

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

- | | | | |
|--|---------------------------|-------------|---------------------------|
| - betónová dlažba | DL | 80 mm | STN 73 6131-1, TKP časť 9 |
| - betónová dlažba pre nevidiacich | DL | 60 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

Konštrukcia F:

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

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------|--------------|-------------------------|
| - Asfaltový betón bez pigmentu | AC 8 O, 50/70; II; | 40 mm | STN EN 13108-1 |
| - infiltračný postrek | PI 0,5 kg/m2 | | 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 | |

Konštrukcia chodníkov sa v celom rozsahu navrhuje vybrať a nahradiť novou konštrukciou.

V úsekoch, kde nedochádza k stavebným úpravám hrany komunikácie sa uvažuje so zachovaním existujúceho betónového respektíve kamenného obrubníka a prídlažby, jeho stav je potrebné pred samotnou realizáciou za účasti správcu posúdiť a v prípade nevyhovujúceho stavu vymeniť za nový vrátane prídlažby.

Detaily sú popísané a znázornené v prílohe 004Vzorový priečny rez, Charakteristické priečne rezy

V RÁMCI VYBRANÝCH ÚSEKOV A SKLADOBNÝCH PRVKOV (JAZDNÝ PRUH, CYKLISTICKÝ PRUH,...), JE POTREBNÉ POUŽIŤ OBRUSNÚ VRSTVU ČERVENEJ FARBY, UVEDENÉ JE ZREJMÉ Z GRAFICKÝCH PRÍLOH SO 124.

Odvodnenie

Odvodnenie komunikácií, spevnených plôch a chodníkov je zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom, vody sú zvedené do príľahlej zelene resp. do odvodňovacích zariadení a ďalej do existujúcej kanalizácie.

Sanačné opatrenia, aktívna zóna

V niektorých úsekoch bude potrebné zrealizovať dosypávky po vybúraných konštrukciách existujúcich vozoviek do úrovne novonavrhovanej pláne. Dosypávky je potrebné realizovať zo zhutneného nenamfzavého materiálu s maximálnou objemovou hmotnosťou (suchej zeminy) stanovenej skúškou Proctor štandard vyššou ako 1650 kg/m³. V miestach určených pre výsadbu vegetácie je potrebné dosypávky zrealizovať zo zeminy vhodnej pre výsadbu vegetácie.

Pláň musí byť zhotovená v priečnom a pozdĺžnom sklone podľa projektovej dokumentácie, pričom musí byť zabezpečené jej odvodnenie do navrhutej / existujúcej drenáže. Pláň musí byť chránená, s obmedzeným počtom prejazdov vozidiel.

Požiadavka na únosnosť pláne:

Komunikácia / prejazd cez chodník	$E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$
Chodník	$E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$

Zatrávnenie

Na plochách určených pre vegetáciu je potrebné zrealizovať zahumusovanie v hrúbke 0,20 m. Zemina určená na zahumusovanie musí pochádzať zo skládky, kde bola ošetrovaná proti nežiaducim burinám, prevrstvovaná, prevápňovaná. Na pripravených plochách, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október) vykoná zatrávnenie metódou hydroosevu na humusovú vrstvu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií:

1. nástreč : časť vody, navlhčenie pôdy pripravenej na osev,
2. nástreč : všetky umelé hnojivá s časťou vody, spolu s trávnyim semenom,
3. nástreč : všetka sukovina ihličnatá odvodnená čistá s časťou vody,
4. nástreč : všetka antieróza s ostatnou vodou.

Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Pri návrhu a realizácii vegetačných úprav, vrátane návrhu skladby trávnej zmesi je potrebné dodržať TP035.

Na zatrávnenie sa navrhla zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP 04/2010 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá	Festuca rubra commutata
30 % kostrava ovčia	Festuca ovina
20 % kostrava červená výbežkatá	Festuca rubra rubra
10 % lipnica lúčna	Poa pratensis
10 % mätonoh trváci	Lolium perenne

Vybavenie

Vybavenie zastávok:

V rámci SO 124 nedôjde ku dodatočnému vybaveniu zastávok, nakoľko zastávky boli upravované dopĺňané v rámci Dúbravsko – Karloveskej radiály.

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, OS 1 - 2,400-2,650 km. Dočasne by sa malo demontovať a po zrekonštruovaní chodníka vrátiť na pôvodné miesto, nakoľko je nové.

Dopravné značenie:

Navrhované komunikácie a spevnené plochy budú vybavené zvislým a vodorovným dopravným značením. Uvedené vybavenie je riešené v samostatnej prílohe C.2 „Dopravné značenie celej stavby“. Všetko vybavenie (dopravné značky, zahradzovacie stĺpiky, mobiliár) musia byť osadené svojim obrysom min. 0,5 m od obrubníka komunikácie resp. vlečných kriviek predpokladaných automobilov v miestach vjazdov. Dopravné značky musia byť osadené svojím obrysom vo výške min. 2,2 m nad úrovňou chodníka.

V rámci križovatky, Nábrežie generála L. Svobodu - Ml. dolina - Most Lanfranconi, Mlynská dolina - Most Lanfranconi, Botanická - Internát Družba, Karloveská – Riviéra bude upravovaná dopravná svetelná signalizácia s dostatočnou podjazdnou a ochrannou výškou, súčasťou objektov CDS.

- Na ulici Botanická existujúci portál bude prebudovaný do novej polohy OS 2 km 0,788 km

V rámci tohto objektu, dôjde k vybudovaniu nového portálu, z dôvodu nedostatočnej podjazdnej výšky.

Pod dopravnou značkou musí byť 7m vzhľadom na výšku trakčného vedenia cca 5,5 + 1 m ochranné pásmo nad vedením + rezerva z previsov.

Nový portál TDZ („Botanická“) bude voči pôvodnému posunutý o cca. 5.00 m v smere na centrum mesta. Základy stojok nového portálu budú umiestnené na upravenom teréne vpravo aj vľavo na nespevnenej krajnici medzi chodníkom a cestou, resp. v priestore vedľa telesa električkovej trate mimo obvod trate. Osadenie ľavej stojky portálu je navrhnuté na kotevný blok umiestnený na základe, vedľa električkovej trate, prečnievajúci nad príľahlý terén minimálne 1.50 m.

Portál „Botanická“ je navrhnutý ako samostatný statický systém, ktorý svojou priečnou a pozdĺžnou tuhosťou (rám, votknutie) tvorí stabilný celok schopný prenášať zvislé a vodorovné účinky do základov a podlažia. Konštrukcia portálu je tvorená oceľovou priečľou a dvoma stojkami (stĺpmi). Stĺpy portálu sú v pozdĺžnom aj priečnom smere navrhnuté ako votknuté do železobetónového základu – pravá stojka, a do kotevného železobetónového bloku – ľavá stojka, ktorý je votknutý základu. Do základov sú votknuté veľkopriemerové pilóty.

Samotný **portál** je konštrukčne vykreslený v C.2 Dopravné značenie celej stavby.

Výrub drevín

Rozsah výrubov bude podrobne stanovený vo vydaných rozhodnutiach na výruby stromov, výrub je súčasťou objektu *SO 001 Príprava územia*.

Dreviny v blízkosti stavby budú chránené v zmysle STN 86 7010 Ochrana prírody – ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Pri používaní stavebných mechanizmov, nástrojov a pomôcok sa bude dbať na minimalizáciu poškodenia drevín, nadväzujúce ošetrovanie a iné opatrenia v závislosti od druhu dreviny sa budú realizovať hneď po skončení stavebných prác. Pri tomto objekte sú aj územia kde dôjde k zachovaniu stromov, tu je potrebné ich chrániť, viac popis v *SO 001 Príprava územia*,

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

SO 125 –

Pri osádzaní trolejbusových stožiarov, nových sietí silnopráúdových slabopráúdových 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, zväžiť 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. Ulica zostane dvojsmerná.

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). Nový chodník pre peších.

Oprava chodníka kde bude len rozkopávka bude v celej šírke, nie len v rámci ryhy, podľa toho kde bol pôvodne asfaltový chodník sa nahradí opäť asfaltovým, kde bol dlažobný chodník nahradí sa dlažbou. Pri priechodoch pre chodcov sa nahradí, dlažba pre nevidiacich farba – antracitová
Popod komunikácie sa budú všetky siete pretláčať, okrem uličných vpustov, kde dôjde k rozkopávkam pri zmene prípojok a osádzania nových uličných vpustov.
Ďalej je tu zahrnuté výmerovo trvalé dopravné značenie v danom úseku komunikácie.
V tomto objekte sú zahrnuté osádzanie chráničiek slabopráúdových sietí, ktoré nie sú v objektovej skladbe stavby.

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, ulica Pri Habánskom mlyne nie je významná, preto tu nespadá dlažba Bratislavská.

formát – malý

nášľap – bez vzoru

Kamenný obrubník + kamenná prídlažba (iba CMO, inde výnimočne), nakoľko v celej zóne sú kamenné obrubníky s kamennou prídlažbou, 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

Všetky cesty sú asfaltové

Chodníky

Pozdĺž komunikácie sa nachádzajú chodníky striedavo:

Asfaltové, dlažobné

Bezbariérové priechody sú dlažba sivá , dlažba pre nevidiacich červená.

Oplotenie

Nachádzajú sa tu oplotenia ako i vstupy na pozemky rodinných domov či areál tenisových kurtov a reštaurácie Tenis, kde dôjde aj ku zásahu do existujúceho schodiska. Zásah bude aj do oplotenia základnej školy Dubová a na ulici Valašská.

Opravy týchto oplotení sú zahrnuté v rámci objektu SO 303, 304 a 306

Komunikácie sú lemované kamennými obrubníkmi s kamennou prídlážbou.

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 pôvodnú niveletu 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. Ulica Pri Habánskom mlyne nie je významná, preto tu nespadá dlažba Bratislavská.

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. Spomaľovací prah betónový.

Oprava chodníka bude v celej šírke, daná na dlažbu nakoľko sme v KN Staré Mesto.

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 1,5-1,75 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 vytýčený Osou č. 3

Priechodov pre peších a bezbariérovosti.

Obrubníky budú plynulo zapustené tak, že v mieste priechodu budú v nivelete príľahlej vozovky **s toleranciou max. 0,5 cm nad niveletu príľahlej vozovky.**

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

V tomto objekte nakoľko sa mení chodník na dlažbový, kotvenie stĺpikov bude pod dlažbou. Len v prípadných miestach kde zostáva asfaltový chodník, je zahrnuté olemovanie kamennými kockami 10 x 10 x 10 cm uloženými do epoxidovej špárovacej hmoty okolo trakčných stožiarov, osvetlenia, dopravného značenia.

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	:	$v_n = 40 \text{ km/h}$
Dĺžka trasy	:	KÚ 0.328307
Smerové oblúky	:	$R_{\min} = 40 \text{ m}$, $R_{\max} = 180 \text{ m}$
Výškové oblúky	:	$R_{u\min} = 500 \text{ m}$ (v trase), $R_{v\max} = 5000 \text{ m}$ (v trase),
Pozdĺžny sklon	:	kopíruje existujúcu cestu, min. 0,67%, max. 6,0 %

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh	$2 \times 3,00 \text{ m} + \Delta s$ (rozšírenie v oblúku)
vodiaci prúžok v_{01}	$2 \times 0,25 \text{ m}$
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>$2 \times 0,50 \text{ m}$</u>
spolu voľná šírka	$7,50 \text{ m} + \Delta s$

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

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 niveleta kopíruje existujúcu cestu. Chodník pre peších voči ceste je o 12 cm vyššie. Pri ul. Gaštanová a pri ZŠ Dubová bude zvýšený prah, kde dôjde k úprave nároží a chodník sa výškovo napojí na zvýšené prahy.

Návrh výškového riešenia chodníkov kde dôjde len k rozkopávke, zostáva v pôvodnej nivelete

Šírkové usporiadanie

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

Šírkové usporiadanie:

jazdný pruh	$2 \times 3,00 \text{ m} + \Delta s$ (rozšírenie v oblúku)
vodiaci prúžok v_{01}	$2 \times 0,25 \text{ m}$
<u>započítavaná do voľnej šírky</u>	<u>$2 \times 0,50 \text{ m}$</u>
spolu voľná šírka	$7,50 \text{ m} + \Delta s$

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

Zväčší sa nárožie pri Gaštanovej ul. Pri škole Dubová.

Konštrukcia vozovky a chodníkov

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; PMB 0,5 kg/m ² /	STN 73 6129

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 ² ;		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 ² ;		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 D:

Konštrukcia chodníkov pre peších - dlažbových:

- betónová dlažba	DL	80 mm	STN 73 6131-1, TKP časť 9
- betónová dlažba pre nevidiacich	DL	60 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		390 mm	

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

Konštrukcia F:

Chodník pre peších – asfaltový bez pigmentu:

- Asfaltový betón bez pigmentu	AC 8 O, 50/70; II;	40 mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI 0,5 kg/m ²		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	

Dlažba pre nevidiacich farba – antracitová

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

Priechodov pre peších a bezbariérovosti.

Obrubníky budú plynulo zapustené tak, že v mieste priechodu budú v nivelete príľahlej vozovky **s toleranciou max. 0,5 cm nad niveletu príľahlej 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.**

Detaily v prílohe 004 Vzorový priečny rez

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 GC;	min. 190 mm; TKP ČASŤ 5; STN 73 6126	
-	celková hrúbka konštrukcie	SPOLU :	500-650 mm	
-	požadovaná únosnosť na pláni vozovky edef,2 = 90 MPa, edef,2 / edef,1 <2.5			

Konštrukcia chodníkov kde budú len rozkopávky sa v celom rozsahu navrhuje vybúrať a nahradiť novou konštrukciou.

V úsekoch, kde nedochádza k stavebným úpravám hrany komunikácie sa uvažuje so zachovaním existujúceho kamenného obrubníka a prídlažby kamennej, jeho stav je potrebné pred samotnou realizáciou za účasti správcu posúdiť a v prípade nevyhovujúceho stavu vymeniť za nový vrátane prídlažby.

Detaily sú popísané a znázornené v prílohe 004 *Vzorový priečny rez*.

Dilatačné špáry betónovej vozovky sú popísané vo výkrese 005 *Výkres úpravy a vystuženia dosiek CB vozovky*

Na dvoch úsekoch bude okameňovanie prudkých svahov a to cca 0,085 km OS 3 a 0,258 svah medzi múrom a chodníkom, svah budú kocky 10x10 do betónového lôžka.

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.

Sanačné opatrenia, aktívna zóna

V niektorých úsekoch bude potrebné zrealizovať dosypávky po vybúraných konštrukciách existujúcich vozoviek do úrovne novonavrhovanej pláne. Dosypávky je potrebné realizovať zo zhutneného nenamfzavého materiálu s maximálnou objemovou hmotnosťou (suchej zeminy) stanovenej skúškou Proctor štandard vyššou ako 1650 kg/m³. V miestach určených pre výsadbu vegetácie je potrebné dosypávky zrealizovať zo zeminy vhodnej pre výsadbu vegetácie.

Pláň musí byť zhotovená v priečnom a pozdĺžnom sklone podľa projektovej dokumentácie, pričom musí byť zabezpečené jej odvodnenie do navrhutej / existujúcej drenáže. Pláň musí byť chránená, s obmedzeným počtom prejazdov vozidiel.

Požiadavka na únosnosť pláne:

Komunikácia / prejazd cez chodník	$E_{def,2} = \min. 90 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$
Chodník	$E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}, E_{def,2}/E_{def,1} = \max 2,5$

Zatrávnenie

Na plochách určených pre vegetáciu je potrebné zrealizovať zahumusovanie v hrúbke 0,20 m. Zemina určená na zahumusovanie musí pochádzať zo skládky, kde bola ošetrovaná proti nežiaducim burinám, prevrstvovaná, prevápňovaná. Na pripravených plochách, sa vo vhodnom termíne (apríl, máj alebo september, október) vykoná zatrávnenie metódou hydroosevu na humusovú vrstvu. Metóda spočíva v rovnomernom nanosení osiva, vody, umelých hnojív, rašeliny, slamy, odvodnenej ihličnatej sukoviny, antierózy a iných organických hmôt, vodnou sejačkou podľa predpísaných technológií:

1. nástrek : časť vody, navlhčenie pôdy pripravenej na osev,
2. nástrek : všetky umelé hnojivá s časťou vody, spolu s trávnyim semenom,
3. nástrek : všetka sukovina ihličnatá odvodnená čistá s časťou vody,
4. nástrek : všetka antieróza s ostatnou vodou.

Žiadny z použitých materiálov nesmie obsahovať toxické látky a nepriaznivo pôsobiť na životné prostredie. Pre kvalitný vývoj trávnik je rozhodujúca intenzita údržby, t.j. pravidelné kosenie, zalievanie, hnojenie a vyhrabávanie trávnik. Predmetné práce je potrebné vykonávať dodávateľom až do doby preberacieho konania.

Pri návrhu a realizácii vegetačných úprav, vrátane návrhu skladby trávnej zmesi je potrebné dodržať TP035.

Na zatrávnenie sa navrhla zmes trávnych semien pre suché a extenzívne podmienky v zmysle TP 04/2010 v zložení:

30 % kostrava červená trsnatá	Festuca rubra commutata
30 % kostrava ovčia	Festuca ovina
20 % kostrava červená výbežkatá	Festuca rubra rubra
10 % lipnica lúčna	Poa pratensis
10 % mätonoh trváci	Lolium perenne

Vybavenie

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.

Navrhované cesty a spevnené plochy budú vybavené zvislým a vodorovným dopravným značením, Uvedené vybavenie je riešené v samostatnej prílohe C.2 „Dopravné značenie celej stavby“. Všetko vybavenie (dopravné značky, zahradzovacie stĺpiky, mobiliár) musia byť osadené svojim obrysom min. 0,5 m od obrubníka komunikácie resp. vlečných kriviek predpokladaných automobilov v miestach vjazdov. Dopravné značky musia byť osadené svojim obrysom vo výške min. 2,2 m nad úrovňou chodníka.

V rámci križovatky, Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne bude upravovaná dopravná svetelná signalizácia s dostatočnou podjazdou a ochrannou výškou, súčasťou objektov CDS.

Výrub drevín

Rozsah výrubov bude podrobne stanovený vo vydaných rozhodnutiach na výruby stromov, výrub je súčasťou objektu SO 001 *Príprava územia*.

Dreviny v blízkosti stavby budú chránené v zmysle STN 86 7010 Ochrana prírody – ošetrovanie, udržiavanie a ochrana stromovej vegetácie. Pri používaní stavebných mechanizmov, nástrojov a pomôcok sa bude dbať na minimalizáciu poškodenia drevín, nadväzujúce ošetrovanie a iné opatrenia v závislosti od druhu dreviny sa budú realizovať hneď po skončení stavebných prác. Pri tomto objekte sú aj územia kde dôjde k zachovaniu stromov, tu je potrebné ich chrániť, viac popis v SO 001 *Príprava územia*,

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 Olejárska 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 pešej lávky a cestného mostnu / nadjazdu.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa trolejové vedenie (električky) nachádza iba v úseku na botanickej ulici, kde sú osadené zábrany na lávke pre peších v rámci zastávky Botanická záhrada.

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 minimálne 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 zábranu s izolačného materiálu a ukotviť ju do konštrukcie lávky, mosta / nadjazdu.

Základné objemové ukazovatele

Nosná konštrukcia a doska z izolačného materiálu

6 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 mm²

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

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 komunikácie napojená existujúcimi prístupovými komunikáciami. 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 kotvených do existujúcich železobetónových trámov trámového stropu nižšieho podlažia z boku kotvami.

- uzavretie existujúcich nepotrebných 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 zvarených do tvaru Z, zadebnením, 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.

Povrchová úprava nových oceľových konštrukcií náterovým systémom podľa STN EN ISO 12944-5 (prevedenie protikorozynej ochrany oceľových konštrukcií podľa STN EN ISO 12944-7) alebo s povrchovou úpravou pozinkovaním podľa normy STN EN ISO 1461.

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 m², 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.

Požiadavky na postup stavebných prác a údržbu

Hlavné zásady postupu výstavby v meniarni

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 požiarou odolnosťou definovanou v pôvodnom požiarom projekte v rámci tohto stavebného objektu, časti 900

Časť : 200 Statika

Navrhovaný stav

Z dôvodu výmeny a doplnenia technologických zariadení v rozvodni, v existujúcej menišni, 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 zloženej 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 uvažovaním nových technologických zaťažení. Dopĺňajúce výpočty sú pre uzavretie nepotrebných otvorov v stropnej doske nad 1. PP. Výpočty sú spracované statickým programom STRAP s uvažovaním 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 tiaží jednotlivých materiálov) a zaťaženie premenné, podľa účelu jednotlivých miestností, s týmito charakteristickými hodnotami.

Premenné - užitné - technologický priestor – doska nad 1. PP
5.00 KN/m²

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.

Metodika statického výpočtu

Statický výpočet je zhotovený podľa všeobecných zásad. Výpočtový model bol volený rovinný s uvážením možných kombinácií zaťažení. Výpočty a posúdenia sú spracované na počítači PC statickým programom STRAP.

Použité materiály na nosné konštrukcie

Železobetón C 25/30 – XC2, XF1 – konštrukcie chránené proti 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.

Výsledky výpočtov

Nosné konštrukcie zosilnenia stropu a pre uzavretie nepotrebných otvorov v doske nad 1. PP sú navrhnuté v zmysle statického výpočtu. Nosné konštrukcie vyhovujú na prvý aj druhý medzný stav - z hľadiska pevnosti materiálov a aj z hľadiska použiteľnosti – deformácií. Podrobný statický výpočet je spracovaný rovinným modelom a výpočty sú dokumentované textovou a grafickou formou a tvoria samostatný elaborát.

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. Zosilnenie nosných konštrukcií stropu nad 1. PP vyplýva z technologických zaťažení a z nových potrebných stavebných úprav. Nové zosilnenia 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 zvarení 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 stavebného objektu budú jestvujúce rozvádzače RNK (R+660V) a RSK (R-660V) demontované a nahradené novými rozvádzačmi. Jestvujúci rozvádzač napájacích káblov RNK s počtom polí 9 bude nahradený novým rozvádzačom RNK s počtom polí 19 vrátane prechodových skríň. Jestvujúci rozvádzač spätných káblov RSK s počtom polí 2 bude nahradený novým rozvádzačom RSK s počtom polí 7 vrátane dvoch prechodových skríň.

Z jestvujúcich usmerňovačov U1, U2 a U3 budú napájané jednotlivé prírodné polia rozvádzačov RNK a RSK. Prepoje budú realizované vodičmi 4x CHBU 1x240, ktoré budú uložené na jestvujúcich káblových lávkach a roštoch.

Všetky jestvujúce vývody z jestvujúcich rozvádzačov RNK a RSK budú presmerované do nových rozvádzačov. V prípade ak jestvujúce káble 6-AYKCY 1x500 budú krátke, bude potrebné ich v káblovom priestore naspojkovať na nové a tak presmerovať do nových skríň.

Dispozičné usporiadanie meniarne zostane zachované, 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 rozvádzač RSK.

Z napájacieho rozvádzača RNK (R+660V) z polí N10, N11 a N12 a spätného rozvádzača RSK (R-660V) bude pomocou dvoch napájacích a dvoch spätných káblov z každého poľa napájaná nová trolejbusová trať medzi Patrónkou a Riviérou. Nová trolejbusová trať bude rozdelená na 3 napájacie úseky. Napájania jednotlivých úsekov napájacími a spätnými káblami rieši samostatný stavebný objekt SO 602.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 825/660V + a - pól v trolejovom vodiči, sústava s – pólom spojeným
s koľajnicovým vedením - trolejbus
3/PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C-S
1/PEN AC 230V, 50Hz, TN-C-S
2DC 60V, IT

Požiadavky na ochranu pred zásahom a úrazom elektrickým prúdom podľa
STN EN 50122-1 a STN 37 6750:

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana vzdušnými vzdialenosťami STN EN 50122-1 čl. 5.2.1

- ochrana prekážkami STN EN 50122-1 čl. 5.3.1

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche:

Ochrana pred dotykom neživých častí:

- zemnením so strážením dotykového napätia podľa STN 37 6750 čl. 56a, 57, 58

Požiadavky na ochranu pred zásahom a úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

1) 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

Podľa prílohy B STN 33 2000-4-41:

- Prekážky a umiestnenie mimo dosahu

2) 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

Priestor z hľadiska nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaraďujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E3a, 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.

920 Riadiaci systém

Zdôvodnenie realizácie objektu

Z dôvodu zmeny technológie meniarne DC je potrebné aktualizovať riadiaci systém.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je meniareň vyzbrojená funkčným riadiacim systémom pozostávajúcim z : priemyselného PC , stabilizovaných zdrojov , UPS a PLC modulov Simatic S7-1200.

Navrhovaný stav

Jestvujúci rozvádzač sa vymení za novú skriňu R-DO. R-DO pozostáva z priemyselného panelového PC s operačným softvérom Windows 10 - LTSB, PLC modulov Simatic S7-1200 sprostredkujúcich kontakt medzi PC a technológiou meniarne. Obsahuje taktiež stabilizovaný zdroj, istenie ovládacieho a signalizačného napätia pre diaľkové ovládanie, montážne zásuvky, UPS a prevodník optika / ethernet.

PC s mikropočítačovými modulmi komunikuje cez zbernicu Profinet. PC okrem spracovania povelov z elektro dispečingu, prenášania signalizovaných stavov jednotlivých technologických zariadení, zobrazuje a archivuje všetky zmeny a poruchy na zariadeniach meniarne. Na serveroch a obidvoch redundantných pracoviskách elektro dispečingu sa novo budovaná trať začlení do SW aplikácii v prostredí Control Web.

Jestvujúca mozaiková tabuľa v elektro dispečingu na Olejkárskej ulici sa doplní o novú trať. Komunikácia medzi meniarnou a elektro dispečingom je založená na báze protokolu TCP/IP cez optický kábel – ethernetová sieť.

Diaľkové ovládanie pracuje plne automaticky a nevyžaduje v normálnej prevádzke žiadne zásahy. Vid' komunikačnú štruktúru a štruktúru SW úloh aplikácie Control Web.

Základné technické údaje

Sústava :

- 3/PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C-S
- 1/PEN AC 230V, 50Hz, TN-C-S
- 2DC 60V, IT

Požiadavky na ochranu pred zásahom a úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:

Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania čl. 411

1) 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

Podľa prílohy B STN 33 2000-4-41:

- Prekážky a umiestnenie mimo dosahu

- 2) 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

Priestor z hľadiska nebezpečia úrazu elektrickým prúdom: nebezpečný

Zariadenie zaradujeme podľa vyhlášky 205/2010 do skupiny E3a, 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 A: 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 kôš	1 ks	na základ	1 ks	
	Označník s EIT	1 ks	na základ	1 ks	na samostatnom stĺpe 1 ks
	Automat na lístky	0 ks	na základ	1 ks	

Zastávka B: 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 kôš	1 ks	na základ	1 ks	
	Označník	1 ks	na existujúci stĺp	0 ks	
	EIT	1 ks	na základ	1 ks	na samostatnom stĺpe 1 ks
	Automat na lístky	0 ks	na základ	1 ks	

Zastávka C: 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 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	na základ	1 ks	
--------	------------	------	-----------	------	--

Označník	1 ks	na existujúci stĺp	0 ks
EIT	1 ks	na existujúci stĺp	0 ks
Automat na lístky	0 ks	na základ	1 ks

Zastávka D: Zoo - smer Habánsky mlyn

Na zastávke bude doplnený nový prístrešok 8.00 m dlhý s lavičkami, s informačnou vitrínou, s osvetlením, 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 stojok ukotvený na existujúcom mure.

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.

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	na múr	0 ks	
	Označník	1 ks	na existujúci stĺp	0 ks	
	EIT	1 ks	na múr	0 ks	na samostatnom stĺpe 1 ks
	Automat na lístky	0 ks	na základ	1 ks	
	Prístrešok	1 ks	na múr	0 ks	

Drobná architektúra

Smetný kôš

Bratislavský smetný kôš 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.

Na zastávke je umiestnený jeden kus smetného koša, jedná sa o masívny kôš odolný proti poškodeniu, založený na betónovom základe rozmeru 550x350x350 mm, kôš je doň pevne ukotvený. Obsah smetného koša je 100 l a na smetnom koši je umiestnený piktogram o zákaze fajčenia.

Kôš 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 kôš na zmesový odpad je samostatne stojací prvok, tvorí ho oceľová konštrukcia s plášťom z ťahokovu a oceľovou strieškou. Kôš 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 tvrdeného 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, 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 výrobnotechnickej 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 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 okolí tohto regiónu.

EIT sú obojstranné, prichytené na stĺp ukotvené mimo zónu trolejového vedenia a tyčového zberača prúdu. Spodná hrana informačného panela je umiestnená minimálne vo výške 3.10 m nad úrovňou terénu.

Výrobok musí spĺňať technickú špecifikáciu EIT a TPŠ IDS BK, ktorá je súčasťou súhrnnej správy ako príloha. Prvok sa osadí do monolitickéj betónovej pätky rozmerov 600 x 600 x 800 mm. V pätky sa nachádza chránička: trubka PCL ohybná priemeru 50 mm - dĺžky 950 mm, polomer zakrivenia R = 200; pre kábel CYKY-J. Kotvenie prvku je certifikovaný systém kotvenia konštrukcie do betónu pomocou chemických kotiev; statické posúdenie je súčasťou tohto certifikovaného výrobku. Konštrukcia stĺpika musí spĺňať požiadavky na statickú bezpečnosť podľa STN EN 1993 + NA ako i podľa STN EN 1999 + NA; toto posúdenie je súčasťou tohto certifikovaného výrobku.

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, ktorý 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 výrobnotechnickej 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.

Platba je možná mincami ako i platobnými kartami. Je vybavený GSM a GPRS modulom. Automat bude osadený na základ z prostého betónu rozmeru 600x600x600 mm. V pätky sa nachádza

chránička: trubka PCL ohybná priemeru 50 mm - dĺžky 750 mm, polomer zakrivenia $R = 200$; pre kábel CYKY-J ako i prípadná chránička pre uzemiňovací drôt.

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 D: Zoo - smer Habánsky mlyn bude vybavená novým prístreškom pre cestujúcich v počte jeden kus, s rozmermi 8000 x 1500 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 je certifikovaný výrobok. Prístrešok pozostáva z ocelevej konštrukcie so sklenenými výplňami na zadnej stene, bočných stien a zo strechy zo sendvičových panelov, respektíve tak isto zo sklom. 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 stojok 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 osvetlený a napájaný objektom SO 617. Chránička $\varnothing 40$ prívod kábla pre napojenie osvetlenia sa vyvedie do stĺpika kde bude umiestnené osvetlenie. Osvetlenie je v samostatnom objekte SO 617. Pre osadenie chráničky do stávajúceho múra použiť kotúčovú pílu pre betón. Dodávateľ prístreškov bude musieť vypracovať podrobnú dielenskú dokumentáciu prístrešku. kotvenie prvku je certifikovaný systém kotvenia konštrukcie do betónu pomocou chemických kotiev a je súčasťou dodávky prístrešku ako jeho statický posudok.

Zábradlie – zastávka D

Zábradlie je v rozsahu dokumentácie na realizáciu stavby a slúži ako podklad pre vypracovanie výrobnú technickú dokumentáciu.

Oceľové zábradlie výšky 1100 mm bude vyskladané z jednotlivých segmentov v približnej osovej vzdialenosti 2000 mm. Zábradlie je tvorené z oceľových U profilov 100x100x5 mm. Výplň je tvorená z profilu štvorec 20x20 mm. Kotvenie stĺpikov je z časti na základových pätičkách rozmeru 400x600x800 mm a z časti k betónovému pôvodnému múru pomocou oceľovej platne a dvomi kusmi chemických kotiev. Zábradlie sa nachádza v premennom pozdĺžnom sklone. Stĺpiky zábradlia budú osadené vo zvislej polohe tj. zhotoviteľ zábradlia musí zohľadniť pozdĺžny sklon terénu. Po osadení budú zvislice zábradlia vo vertikálnej polohe.

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.

Zábradlie – úsek E

V rámci objektu bude vykonaná demolácia pôvodného skorodovaného dvojmadlového zábradlia spolu so základovými pätkami v určitej dĺžke, ktoré bude nahradené novým oceľovým.

Zábradlie je v rozsahu dokumentácie na realizáciu stavby a slúži ako podklad pre vypracovanie výrobnú technickú dokumentáciu.

Oceľové zábradlie výšky 1100 mm bude vyskladané z jednotlivých segmentov v približnej osovej vzdialenosti 1500 mm. Nové trojmadlové zábradlie je tvorené z oceľových uzavretých joklových profilov 50x30x4 mm. Stĺpiky sú priamo osadené do základových pätiiek rozmeru 400x400x800. Zábradlie sa nachádza v premennom pozdĺžnom sklone. Stĺpiky zábradlia budú osadené vo zvislej polohe t.j. zhotoviteľ zábradlia musí zohľadniť pozdĺžny sklon terénu. Po osadení budú madlá zábradlia v rovnobežnej polohe s terénom.

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 29.00 m. V dĺžke 17.40 m sa premiestni reklamná konštrukcia so stĺpikmi 7 ks priemeru cca 150 mm a v dĺžke 6.00 m sa odstráni a ponechá pre majiteľa oplotenia konštrukcia reklamy.

Oplotenie je umiestnené popri cestnom objekte SO 125 v zábere pozemku športového areálu Patrónka tak, aby nezasahovalo do príslušných inžinierskych sietí. Stĺpiky sú umiestňované v osových vzdialenostiach rádo vo cca 3.00 m. Oplotenie je navrhnuté výšky 1.80 m od terénu; samotné pletivo je výšky 1.70 m.

Zakladanie stĺpikov je realizované osadením stĺpika do betónových základových pätiiek rozmerov 0.40 x 0.40 x 0.80 m respektíve do kruhových pätiiek priemeru 400 mm z prostého betónu STN EN 206+A2 C16/20 – nekonštrukčný – odolnosť voči zmrazovaniu a rozmrazovaniu 25 cyklov (T25).

Je navrhnutý rúrkový stĺpik dĺžky 2300 mm rozmeru Ø 48/1.5 mm pozinkovaný s ochrannou krytkou priemeru Ø 48 mm. Vzpery sa osadia na začiatkoch oplotenia a v približných rozostupoch po 21 m. Zhotoviteľ oplotenia určí presné rozmiestnenie a osadenie vzpier.

Pletivo oplotenia je navrhnuté z drôteného pozinkovaného pletiva so štvorcovými okami 50x50x2.5 mm výšky 1700 mm. 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.

Oplotenie je umiestnené približne v pôvodnej trase v zábere súkromných pozemkov tak, aby nezasahovalo do príslušných inžinierskych sietí. Stĺpiky sú umiestňované v osových vzdialenostiach rádovo cca 2.00 m. Oplotenie je navrhnuté výšky 1.80 m od terénu; samotné pletivo je výšky 1.73 m.

Zakladanie stĺpikov je realizované osadením stĺpika do betónových základových pätiiek rozmerov 0.40 x 0.40 x 0.80 m respektíve do kruhových pätiiek priemeru 400 mm z prostého betónu STN EN 206+A2 - C16/20 – nekonštrukčný – odolnosť voči zmrazovaniu a rozmrazovaniu 25 cyklov (T25).

Je navrhnutý štvorcový stĺpik dĺžky 2400 mm rozmeru 60x60/1.5 mm pozinkovaný poplastovaný zelenej farby s ochrannou krytkou.

Pletivo oplotenia je navrhnuté z plotového panelu 3D zvarovaného pletiva pozinkované poplastované zelenej farby s okami 50x200x4 mm výšky 1730 mm.

Stĺpiky na začiatku a na konci sa prirazia maximálne ku pôvodnej ponechanej bránke. 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. Taktiež sa odstránia dve ramená schodísk spolu s prístupovými bráničkami.

Oplotenie je umiestnené popri cestnom objekte SO 125 ako i pri objekte múrika SO 201 v zábere pozemku športového areálu Patrónka tak, aby nezasahovalo do príslušných inžinierskych sietí. Stĺpiky sú umiestňované v osových vzdialenostiach rádovo cca 2.00 m. Oplotenie je navrhnuté výšky 2.10 - 1.50 m od terénu; samotné pletivo je výšky 1.40 - 2.00 m.

Zakladanie stĺpikov je realizované osadením stĺpika do betónových základových pätiiek rozmerov 0.40 x 0.40 x 0.80 m respektíve do kruhových pätiiek priemeru 400 mm z prostého betónu STN EN 206+A2 - C16/20 – nekonštrukčný – odolnosť voči zmrazovaniu a rozmrazovaniu 25 cyklov (T25).

Je navrhnutý rúrkový stĺpik dĺžky 2.00 - 2.60 m rozmeru Ø 48/1.5 mm pozinkovaný s ochrannou krytkou priemeru Ø 48 mm. Vzpery sa osadia na začiatkoch oplotenia a v približných rozstupoch po 21 m. Zhotoviteľ oplotenia určí presné rozmiestnenie a osadenie vzpier.

Pletivo oplotenia je navrhnuté z drôteného pozinkovaného pletiva so štvorcovými okami 50x50x2.5 mm výšky 1.40 - 2.00 m.

Pred múrikom SO 201 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.

V rámci rekonštrukcie sa môže pôvodný pochôdzny betón celý odstrániť a nahradiť novým betónom, ktorý bude vyplňovať celú plochu medzi budovami a novým múrikom po dohode s majiteľmi pozemku.

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 stĺpikmi celopozinkované. 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 z betónu STN EN 206+A2 – C35/45 vystužené kari sieťou s okami 50x50x5 mm. 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 a SO 201.

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 príľahlých stromov.

Oplotenie je umiestnené popri cestnom objekte SO 125 v zábere pozemku športového areálu Patrónka tak, aby nezasahovalo do príslušných inžinierskych sietí. Stĺpiky sú umiestňované v osových vzdialenostiach rádovo cca 3.00 m. Oplotenie je navrhnuté výšky 1.80 m od terénu; samotné pletivo je výšky 1.70 m.

Zakladanie stĺpikov je realizované osadením stĺpika do betónových základových pätičiek rozmerov 0.40 x 0.40 x 0.80 m respektíve do kruhových pätičiek priemeru 400 mm z prostého betónu STN EN 206+A2 C16/20 – nekonštrukčný – odolnosť voči zmrazovaniu a rozmrazovaniu 25 cyklov (T25).

Je navrhnutý rúrkový stĺpik dĺžky 2300 mm rozmeru Ø 48/1.5 mm pozinkovaný s ochrannou krytkou priemeru Ø 48 mm. Vzpery sa osadia na začiatkoch oplotenia a v približných rozstupoch po 21 m. Zhotoviteľ oplotenia určí presné rozmiestnenie a osadenie vzpier. Pletivo oplotenia je navrhnuté z drôteného pozinkovaného pletiva so štvorcovými okami 50x50x2.5 mm výšky 1700 mm.

Osová vzdialenosť stĺpikov je rádovo 3.00 m v oblasti stromoradia sa umiestnia v strede medzi dvomi stromami respektíve približne v pôvodných polohách oplotenia a v oblasti pri existujúcich plynovodoch sa stĺpiky osadia približne do pôvodnej polohy oplotenia.

V rámci zakladania bola obhliadkou in-situ vyhodnotená prítomnosť zdravého skalného podlažia, uvedené v pôdoryse – 5 stĺpikov. V predmetnom mieste sú obmedzené priestorové pomery a pri voľbe strojného vybavenia to treba mať na zreteli. Pri realizácii zakladania bude potrebné pri otváraní stavebných rýh postupovať opatrne, z dôvodu prítomnosti inžinierskych sietí. Výkopové práce budú prebiehať ručne, pomocou drobnej mechanizácie. Výkopové práce sa budú realizovať v horninách triedy ťažiteľnosti 6 a triedy vŕtateľnosti 4-6 (žula, diorit). Pri realizácii odkopu je potrebné dbať na to, aby bolo poškodenie horninového prostredia čo najmenšie, ale súčasne je potrebné dosiahnutia navrhovaného tvaru základu. Betón základu oplotenia je potrebné rozliať aj do puklín skál tak, aby sa vytvoril ucelený celok so skalou.

Pri realizácii základov oplotenia, ako aj konštrukcia oplotenia je potrebné dbať na ochranu príľahlej budovy jej dočasným obložením, čím sa zamedzí poškodeniu budovy prípadným / občasným odpadnutím ťaženej horniny. Po zrealizovaní oplotenia je potrebné príľahlý priestor dočistiť. Okolie stĺpikov sa upraví v rámci objektu SO 125

SO 304 Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: k.ú. Staré Mesto
Vlastník objektu: Mestský úrad mestská časť Staré mesto, Bratislava
Správca objektu: Základná škola, Dubová 1, Bratislava

Pôvodný stav

Pôvodný múrik oplotenia je slabovystužený betón hrúbky 280 mm a odhadovanej výšky 1450 mm, na ktorom je vsadené oceľové oplotenie 2000x1600 mm s hlavnými prvkami rozmeru 30x30 mm so zvislou výplňou 20x20 mm. Predpokladaný rozsah búrania múrika je 6240 mm a odrezanie oplotenia v troch moduloch o dĺžke 3x2000 mm.

Pred zahájením prác sa vykoná výkop za múrikom po spodnú úroveň múrika. Po obnažení múrika sa upraví predpokladané stavebné práce ako i tvar nového múrika.

Úprava oplotenia

Po realizácii stavebného objektu 601: výkop, samotná realizácia základu – stožiar 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 6200 mm rozmeru 280x1450 mm z betónu C30/37 vystužený výstužnými vložkami z betonárskej ocele B500B, ktorá bude oddielovaná od pôvodnému múriku.

Všetky zásypové plochy konštrukcie múrika v styku so zeminou sa ochráni náterom proti zemnej vlhkosti. Stavebná jama sa zasype a zhutní zeminou.

Oceľové oplotenie z S235 bude vyskladané z jednotlivých segmentov (tri kusy) v osovej vzdialenosti 2000 mm. Oplotenie je tvorené z oceľových štvorcových profilov 30x30x3 mm. Výplň je tvorená z profilu štvorec 20x20x2 mm. Kotvenie k betónovému múriku je pomocou priameho osadenia stĺpikov do konštrukcie múrika.

Konštrukcia oplotenia 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. Pre oplotenie bude vypracovaná výrobnotechnická dokumentácia.

Definitívne rozmery múrika budú upresnené pri samotnej realizácii na vlastnom objekte. Rozmery múrika sú ovplyvnené stávajúcim múrikom, ktorého rozmer sa zistí pri jeho obnaušení, taktiež rozmer nového múrika je ovplyvnený realizáciou základu pre stožiar, kde bude známa definitívna výšková poloha tohto základu.

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 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

Predmetom navrhovaného objektu je výstavba multikanálu (káblovodu) v trase novej trolejbusovej trate na západnej strane pozdĺž celej ulice Mlynská dolina a na ulici Pri Habánskom Mlyne. Multikanál bude slúžiť pre zatiahnutie slaboprúdových rozvodov spoločnosti Dopravný podnik Bratislava a.s. a

Hlavného mesta SR. Multikanál je projektovaný s dostatočnou dimenziou na to, aby sa v budúcnosti dal využiť na ďalšie zaťažovanie slaboprúdových a NN rozvodov bez potreby realizácie zemných prác. Trasa most Lafranconi – Patrónka bude realizovaná plastovým multikanálom SITEL v dĺžke cca 2620 m. V úseku Lafranconi – zastávka ZOO bude použitý 9-otvorový multikanál. Z dôvodu stiesnených priestorových pomerov kvôli jestvujúcim inžinierskym sieťam bude v ostatných úsekoch použitý 6-otvorový multikanál na výšku.

Napojenie na jestvujúcu trasu Riviéra – meniareň Karlova Ves bude v šachte označenej ŠK27, ktorá je umiestnená v koľajisku električkovej trate do Karlovej Vsi. Keďže šachta sa nachádza v tesnej blízkosti koľajiska, nie je možné zrealizovať pretláčanie priamo od šachty na druhú stranu ulice s dodržaním štandardných podmienok DPB, a.s. (hĺbka pod koľajiskom 1,6m a odstup pomocnej jamy od koľajiska). Preto sa budú realizovať dve pretláčania z chodníka na južnej strane ulice Botanická – jeden smerom k šachte ŠK27 a jeden na druhú stranu cesty – v zmysle priloženej výkresovej dokumentácie. Multikanál 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 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.
- 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.

Multikanál bude inštalovaný v zmysle montážneho postupu dodávateľa multikanálu (uvedený na stránke sitel.cz, súbor Sitel-multikanaly-2024-1.pdf). V úseku v súbehu s SO 602 *Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)* bude po multikanál uložený do zemnej káblovej ryhy s krytím 600mm v nespevnených plochách a v chodníku. V ceste bude krytie 1000mm. Medzi multikanálom a silovými káblami bude vodorovný odstup minimálne 100mm. 200mm nad multikanálom bude uložená výstražná fólia. Mimo súbehu s SO 602 bude káblová ryha s rozmermi v zmysle vzorových rezov. Zásyp v celej dĺžke bude realizovaný jestvujúcim výkopkom zbaveným kameňov a hrúd. Zhutnenie po vrstvách. Medzi šachtami budú na trase multikanála umiestnené plošné markre po maximálne 50m a na miestach lomov multikanálu.

Pod komunikáciami väčšinou nebude realizovaný multikanál, ale riadeným pretláčaním tu budú zatiahnuté 4x hrubostenné chráničky pr. 125mm, ktoré budú na oboch stranách pretláčania ukončené v šachtách. Krytie pod komunikáciami bude min. 1000mm, pod diaľnicou min. 1500mm a pod električkovou traťou min. 1600mm. Pomocné jamy pre riadené pretláčanie budú realizované podľa potreby na jednotlivých miestach, čiastočne budú využiteľné jamy pre umiestnenie šachiet. Pri existujúcej šachte ŠK27 bude pre pretláčanie a pre zaústenie chráničiek do šachty zrealizovaná montážna jama v ceste s rozmermi cca 2 x 0,8 x 1,3m (dĺ. x š x hĺ.).

V celej dĺžke trasy multikanálu budú umiestnené káblové šachty pre prístup k multikanálu. Budú osadené v úrovni terénu vo vzájomnej vzdialenosti maximálne 95m, v prípade ohybov trasy častejšie, aby bolo možné bezproblémové zatahnutie prvkov do káblvodu. Štandardne budú použité káblové komory POLYVAULT 2448 hĺbky 1 060mm. V miestach, kde trasa mení smer multikanálu o viac ako 70°, a v miestach styku s odbočnými vetvami multikanálu budú použité káblové komory POLYVAULT 3648 hĺbky 1060mm. Šachty, ktoré sa nachádzajú v blízkosti cesty budú hĺbky 1420mm, keďže do nich bude nutné zaústiť multikanál, resp. chráničky z pretláčania pod cestou. Šachty budú uzatvorené kompozitovými poklopami a vybavené špeciálnymi zámkami proti krádeži. V ceste na ulici Pri Habánskom Mlyne (šachta KŠ53) bude použitá šachta Fortress 1020x1020mm hĺbky 1500mm s liatinovým poklopom. Pri zastávkach budú šachty uložené v blízkosti NN rozvádzačov (SO 617). Prepojenie šachiet a rozvádzačov bude pomocou 1 mikrotrubičky 12/8mm a troch chráničiek DN50,

ktoré sú určené pre budúce využitie. Montáž káblových komôr je nutné realizovať podľa pracovného postupu výrobcu. Hlavne je nutné vopred presne zamerať výškové umiestnenie komory s príslušným poklopom, zrealizovať podkladovú dosku hr. 100mm (v ceste 150mm vystuženú drôteným roštom) na vopred zhutnené lôžko a obsyp komory betónom cca do 1/3 výšky komory.

Multikanál bude sekundárne slúžiť aj pre akékoľvek iné rozvody (elektrické, dátové).

Základné objemové ukazovatele

multikanál SITEL 9-otvorový	830 m
multikanál SITEL 6-otvorový	1790 m
PVC rúry DN 125	1200 m
Šachty	59 ks
Markre	200 ks

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 oplotenia (múrik - zábradlie - bránička). V prípade poškodenia oplotenia sa tieto prvky obnovia či vymenia:

- poškodený múrik sa vymení novým železobetónovým múrikom, ktorí 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 natrie 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 bráničky sa táto bránka vymení za novú certifikovanú kupovanú jednokrídlovú uzamykateľnú bránku s bočnými stĺpmi.
- 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 úsek je informatívny, nie je určený pre realizáciu, podrobnejšie bude spracovaný po / pri realizácii objektu 601.

Oplotenie – úsek B

Jedná sa o oplotenie 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 oplatenia (oplotenie z tvárnic /múrik/ - kovové ozdobné zábradlie). V prípade poškodenia oplatenia 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 oplatení. Po obnažení 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 úsek je informatívny, nie je určený pre realizáciu, 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 pánky 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 úsek je informatívny, nie je určený pre realizáciu, podrobnejšie bude spracovaný po / pri realizácii objektu 601. Majitelia pozemku majú svoj stavebný zámer a dodajú ich pri realizácii.

Oplotenie – 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.

Oplotenie je umiestnené na pôvodnom mieste v zábere pozemku štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra tak, aby nezasahovalo do príslušných inžinierskych sietí. Stĺpiky sú umiestňované v osových vzdialenostiach rádovo cca 2.50 m. Oplotenie je navrhnuté výšky 1.80 m od terénu; samotné pletivo je výšky 1.73 m.

Zakladanie stĺpikov je realizované osadením stĺpika do betónových základových pätičiek rozmerov 0.40 x 0.40 x 0.80 m z prostého betónu STN EN 206+A2 - C16/20 – nekonštrukčný – odolnosť voči zmrazovaniu a rozmrazovaniu 25 cyklov (T25).

Je navrhnutý rúrkový stĺpik dĺžky 2300 mm rozmeru Ø 48/1.5 mm pozinkovaný poplastovaný zelenej farby (RAL 6005) s ochrannou krytkou priemeru Ø 48 mm.

Pletivo oplotenia je navrhnuté z plotového panelu 3D zvarovaného pletiva pozinkované poplastované zelenej farby s okami 50x200x4 mm výšky 1730 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 obnaužení 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 kan. 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 konštrukčné 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 revízna šachta v typovom vyhotovení, z prefabrikovaných skruží. Vstupný komín bude vyskladný 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 ...	$A5 = 89 + 130 = 219 \text{ m}^2$

$$Q_{d1} = A \times \Psi \times k$$

$$Q_{d1} = (0,2557 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{-1} \times 0,9) + (0,0916 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{-1} \times 0,9) + (0,0102 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{-1} \times 0,5) +$$

$$(0,018 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{-1} \times 0,9) + (0,0219 \text{ ha} \times 244 \text{ l/s} \cdot \text{ha}^{-1} \times 0,9) =$$

$$Q_{d1} = 56,15 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} + 20,12 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} + 1,24 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} + 3,95 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} + 4,81 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} =$$

$$Q_{d1} = 86,27 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

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, musia byť v súlade so stanoviskom BVS, a.s. vykonané nevyhnutné úpravy v umiestnení základov trakčných stĺpov, prípadne výmena potrubného rozvodu vodovodu, ktorý sa nachádza v blízkosti základov.

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.

V súlade so stanoviskom BVS a.s. budú zrealizované nasledovné úpravy :

- V križovatke ulíc Valašská – Mlynská dolina bude základ trakčného stĺpu posunutý do čo najväčšej vzdialenosti od vodovodu s jeho úpravou na obdĺžnikový tvar. Existujúci vodovod DN100 z liatinových rúr bude ponechaný v pôvodnom stave.
 - V ulici Gaštanová je v chodníku vedený vodovod DN400 z ocelových rúr, ktorý sa dostáva do kolízie s navrhovaným stĺpom trakčného vedenia. Nakoľko nie je možnosť posunu exist. vodovodu, základ so stĺpom TV bude umiestnený do areálu BVS a.s., za existujúce oplotenie, príp. aj s úpravou základu na obdĺžnikový tvar. Vlastnícke vzťahy pre osadenie stĺpu TV na parcele BVS a.s. bude doriešený medzi BVS a.s., DP-Ba a Magistrátom hl. mesta SR Bratislava. Táto zmena bude vykonaná v rámci dokumentácie „Zmena stavby pred dokončením“.
 - V úseku trate na ceste Mlynská dolina od križovatky Patrónka až po križovatku Stuhová, v trase vodovodu DN200, medzi križovatkou Patrónka a Valašská (Kaufland) je plánovaná výmena na miestach, v ktorých sa stĺpy nachádzajú aj v súčasnosti. Tento vodovod DN200 bol budovaný súčasne s výstavbou tunela Sitina (cca 20 rokov). Nakoľko je v chodníku umiestnených mnoho inžinierskych sietí a navrhovaný kábelovod, dôjde v tomto úseku výstavby TV ku prerobeniu stožiarov verejného osvetlenia na integrované, trakčno-osvetľovacie, ktoré budú buď na pôvodnom mieste ako je verejné osvetlenie, resp. kde je možné vzhľadom na vodovod posun stĺpov na rozhranie chodníka a zelene.
 - Oproti ZOO neďaleko zastávky v smere Patrónka je vedený exist. vodovod DN150 a DN400, v ktorých blízkosti je navrhovaný stĺp TV. Tento stĺp so základmi bude umiestnený do vzdialenosti ochranného pásma vodovodu DN150 a DN400.
 - V prípade výmeny exist. potrubia vodovodu, ktoré sa nachádza v tesnej blízkosti navrhovaných stĺpov TV bude potrubný rozvod vyhotovený z tlakových rúr tvárnej liatiny v dimenziách DN100, DN150 a DN200 mm v dĺžkach do cca 5,0 m od osi základu TV.
- Predpokladaná výmena potrubných rozvodov je 30 úsekov, ktorých presný počet bude určený po obnaužení exist. potrubia vodovodu.
- Potrubie vodovodu bude uložené vo výkopovej ryhe na podkladnom pieskovom lôžku a po jeho montáži obsypané zhora a z boku štrkopieskom frakcie do 22 mm. Zvyšok výkopovej ryhy sa zasype vykopanou zeminou so zhutnením do výšky po konštrukčnej vrstvy chodníka, resp. cesty.

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 100mm². Trať začne symetrickou výhybkou na ul. Karloveskej a prekrížovaním obrátiska bude pokračovať po Botanickej ulici. Na Botanickej ulici budeme uvažovať s novými spoločnými prevesmi pre električku a nový trolejbus.

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 zjazdňú výhybku na ulicu Karloveskú.

Trolejové vedenie je navrhované ako pružný, ťahový 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 oceľové rúrové, v povrchovej úprave natretý žiarový pozink (RAL- 7016). Stožiare budú votknuté do betónových základov, atypických 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 technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči, sústava s – pólom spojeným s koľajnicovým vedením - trolejbus

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 mm²

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

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 vedenie, ktoré budú zahustené do meniarne Karlova Ves.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti sa napájacie vedenie v danej oblasti nenachádzajú.

Navrhovaný stav

Trolejbusová trať z Patrónky na Riviéru bude rozdelená na tri napájacie úseky:

Napájací úsek N10 - Botanická ulica

Napájací úsek N11 – Mlynská dolina (ZOO)

Napájací úsek N12 – úsek trate od Mlynskej doliny (ZOO) – po ulicu Valašskú

Napojenie trolejového vedenia bude riešené z meniarne Karlová Ves po jej čiastočnej rekonštrukcii. V každom napájacom úseku budú umiestnené dva traťové rozvádzače - TRP (+ pól) a TRM (-pól). Do každého napájacieho úseku budú privedené po 2 napájacie a 2 spätné káble.

Z traťových rozvádzačov budú vyvedené napájacie káble pre napájacie body. Každý napájací úsek bude pozostávať z dvoch napájacích bodov. Do každého napájacieho bodu bude privedený jeden napájací a jeden spätný kábel. 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 mm². 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 multikanál, je potrebné v časti trasy uvažovať so spoločným výkopom. Kríženia s miestnymi komunikáciami resp. diaľnicou je potrebné riešiť riadenými pretlakmi.

Základné technické údaje

Sústava : 2 DC 600/750V + a - pól v trolejovom vodiči, sústava s – pólom spojeným s koľajnicovým vedením

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 trolejbusová trolejová stopa - nejazdia trolebussy.

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) stožiaru a napájaná z trolejového vedenia. Stavanie výhybiek bude nastavované pomocou rádiového štvorkanálového vysielateľa signálu osadeného na palubnej doske trolejbusu. Štvorkanálový vysielateľ umožňuje ovládanie výhybiek bez nežiadúceho ovplyvňovania. Výhybky v rámci daného úseku budú ovládané pomocou jednoduchého signálu (stlačením jedného tlačidla na štvorkanálovom vysielacom). Nastavenie danej výhybky sa zobrazí na svetelnom návěstidle osadenom na trakčnom stožiaru v blízkosti výhybky.

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 mm²

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 uzemnené na ukoľajňovací bod a následne ukoľajnené cez prierazku osadenú na stĺpe trakčného vedenia na mínusové trolejové vedenie, ktoré je ukoľajnené v spoločnej meniarni.

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 mm²

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.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je na zastávke napájané osvetlenie prístrešku 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 nových zariadení na tejto zastávke z osvetľovacieho bodu VO č.96. Od rozvádzačov RVO bude v súbehu s káblom VO vedený aj kábel CYKY-J 5x16, ktorý bude trvale pod napätím a bude slúžiť na napájanie prípojok NN resp. zariadení na zastávkach. Prípojka NN pre zastávku bude jedno fázová a začínať bude v zapuzdrenej svorkovnici kombinovaného trakčno – osvetľovacieho stožiaru, z ktorej bude vyvedený kábel CYKY-J 3x4 a bude zaústený do nového rozvádzača NN na hlavný istiaci prvok. Rozvádzač NN je súčasťou stavebného objektu SO 617.

Napájacie vedenie tvoriace prípojku NN pre zastávku bude od osvetľovacieho bodu č.96 po rozvádzač NN v celej dĺžke vedené vo výkope 350x950 v chráničke Ø40.

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
1/N/PE – AC 230V, 50Hz, TN-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 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.

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 nových zariadení na tejto zastávke z osvetľovacieho bodu VO č.151. Od rozvádzačov RVO bude v súbehu s káblom VO vedený aj kábel CYKY-J 5x16, ktorý bude trvale pod napätím a bude slúžiť na napájanie prípojek NN resp. zariadení na zastávkach. Prípojka NN pre zastávku bude jedno fázová a začínať bude v zapuzdrenej svorkovnici kombinovaného trakčno – osvetľovacieho stožiaru, z ktorej bude vyvedený kábel CYKY-J 3x4 a bude zaústený do nového rozvádzača NN na hlavný istiaci prvok. Rozvádzač NN je súčasťou stavebného objektu SO 617.

Napájacie vedenie tvoriace prípojku NN pre zastávku bude od osvetľovacieho bodu č.151 po rozvádzač NN v celej dĺžke vedené vo výkope 350x950 v chráničke Ø40.

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
1/N/PE – AC 230V, 50Hz, TN-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:

- ukoľajenie 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

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.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je na zastávke napájané osvetlenie prístrešku 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 nových zariadení na tejto zastávke z osvetľovacieho bodu VO č.346. Od rozvádzačov RVO bude v súbehu s káblom VO vedený aj kábel CYKY-J 5x16, ktorý bude trvale pod napätím a bude slúžiť na napájanie prípojek NN resp. zariadení na zastávkach. Prípojka NN pre zastávku bude jedno fázová a začínať bude v zapuzdrenej svorkovnici kombinovaného trakčno – osvetľovacieho stožiaru, z ktorej bude vyvedený kábel CYKY-J 3x4 a bude zaústený do nového rozvádzača NN na hlavný istiaci prvok. Rozvádzač NN je súčasťou stavebného objektu SO 617.

Napájacie vedenie tvoriace prípojku NN pre zastávku bude od osvetľovacieho bodu č.34 po rozvádzač NN v celej dĺžke vedené vo výkope 350x950 v chráničke Ø40.

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 trolejvovom vodiči	- trolejbus
1/N/PE – AC 230V, 50Hz, TN-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

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.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je na zastávke napájané osvetlenie prístrešku 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 nových zariadení na tejto zastávke z osvetľovacieho bodu VO č.77. Od rozvádzačov RVO bude v súbehu s káblom VO vedený aj kábel CYKY-J 5x16, ktorý bude trvale pod napätím a bude slúžiť na napájanie prípojok NN resp. zariadení na zastávkach. Prípojka NN pre zastávku bude jedno fázová a začínať bude v zapuzdrenej svorkovnici kombinovaného trakčno – osvetľovacieho stožiaru, z ktorej bude vyvedený kábel CYKY-J 3x4 a bude zaústený do nového rozvádzača NN na hlavný istiaci prvok. Rozvádzač NN je súčasťou stavebného objektu SO 617.

Napájacie vedenie tvoriace prípojku NN pre zastávku bude od osvetľovacieho bodu č.77 po rozvádzač NN v celej dĺžke vedené vo výkope 350x950 v chráničke Ø40.

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
1/N/PE – AC 230V, 50Hz, TN-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:

B.1 Súhrnná technická správa

- 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

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

Súčasný stav

V súčasnosti je križovatka Mlynska dolina – Slavičie udolie riadená existujúcou CDS.

Navrhovaný stav

Vybudovaním novej trolejbusovej trate dojde k modernizácii CDS Mlynska dolina – Slavičie udolie, a tým aj k potrebe napájania tohto objektu. Pre križovatku Mlynska dolina – Slavičie udolie bude vybudovaná

NN prípojka pre napájanie CDS Mlynska dolina – Slavičie udolie distribučného rozvadzača

ZSE č. 0719-006, ktorý je potrebný v rámci stavby vymeniť a rozšíriť. Prípojka NN pre CDS bude začínať

na vyvodových svorkach poistkového odpínača v novej skrini ZSE č. 0719-006 v prevedení RIS 6 4/3 (ZSE - SAP: 1200105092). Z nej bude vyvedený kábel CYKY-J 4x10 (dve žili ako rezerva, ostanu nezapojene) k novému jednotarifnému, jednofázovému elektromerovému rozvadzaču RE CDS 4122 osadenom za cestou za zvodidlom v zelenej ploche. Z rozvadzača RE bude vyvedený kábel CYKY-J 4x10, ktorý bude vedený vo vykope podľa vykresovej dokumentácie vykres č.2 Situácia. Pri stožiaroch CDS č.3 prejde kábel CYKY-J 4x10 do trasy CDS a v spoločnej trase bude spolu s káblami CDS vedený až do rozvadzača CDS 4122, kde bude zaustený na privodové svorky hlavného ističa. Súčasťou prípojky bude elektromerový rozvadzač s primárnym meraním, s hlavným ističom 16A a s jedno-tarifným elektromerom.

Napájacie vedenie tvoriace pripojku NN pre CDS bude vedene vo vykope 350x950.

Objemove ukazovatele:

- rozvadzač RIS6 4/3	1 ks
- elektromerovy rozvadzač	RE 1 ks
- NN kábel CYKY-J	120 m
- pretlak Ø63	13 m
- zemne prace (vykop)	100 m
- zemne prace (zasyp)	100 m

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 / dovybavenia existujúcich zastávok MHD v danej lokalite. Rekonštrukcia / dovybavenie zastávok okrem stavebných úprav riešených v objekte SO 302 bude spočívať vo vybudovaní nových elektrických rozvodov NN na jednotlivých zastávkach a v doplnení informačných systémov pre cestujúcich (rieši objekt SO 618). Všetky nové zariadenia budú napájané z novo vybudovaných elektrických rozvodov NN na zastávkach.

Dotknuté zastávky MHD:

Habánsky mlyn – smer Suchý mlyn	- napájané osvetlenie prístrešku
Habánsky mlyn – smer ZOO	- napájané osvetlenie prístrešku
ZOO – smer Botanická záhrada	- napájané osvetlenie prístrešku
ZOO – smer Habánsky mlyn	- bez napájania elektrickou energiou

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.

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 najbližšieho osvetľovacieho bodu. Samotné NN prípojky sú riešené samostatnými objektmi SO 611, SO 612, SO 613, SO 614. Súčasťou rozvádzača NN bude hlavný istiaci prvok, podružný elektromer, oddeľovacie transformátory a kombinované ističe s prúdovým chráničom.

Všetky zariadenia napájané elektrickou energiou, budú napájané cez samostatné oddeľovacie transformátory.

Všetky napájacie káble budú vedené v zemi vo výkopoch 350x950 a budú uložené v chráničkách pre zvýšenie mechanickej odolnosti. Pre potrebný (predprípravu) osadenia automatu na výdaj cestovných lístkov bude do miesta základu vyvedená prázdna chránička Ø40 z rozvádzača NN ako príprava pre budúci napájací kábel a následne zaslepená.

Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči	- trolejbus
1/N/PE – AC 230V, 50Hz, TN-S	- el. rozvody

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

B.1 Súhrnná technická správa

- 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 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.

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 riešených v objekte SO 302 bude spočívať v doplnení informačných systémov pre cestujúcich – elektronická tabuľa s integrovanou kamerou. Napájanie týchto zariadení na zastávkach el. energiou rieši objekt SO 617.

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 – informačnými tabuľami.

Navrhovaný stav

Všetky štyri zastávky MHD budú vybavené novými informačnými systémami, a to elektronickou informačnou tabuľou s integrovanou kamerou, ktorá budú osadená na predpripravený základ, ktorý je súčasťou stavebného objektu SO 302.

Silové napojenie el. energiou je riešené v stavebnom objekte SO 617. Dátový rozvádzač bude súčasťou NN rozvádzača, ktorý je riešený v stavebnom objekte SO 617. Dátové pripojenie tohto dátového rozvádzača je riešené samostatným objektom SO 652. Dátové pripojenie elektronickej informačnej tabule s integrovanou kamerou bude riešené z NN rozvádzača dátovými káblami FTP 4P uloženými v chráničke HDPE 40. Ďalej bude uložená prázdna chránička HDPE 40, ktorá bude slúžiť ako rezerva pre napájanie automatov na cestovné lístky.

Všetky kovové časti zariadení, ktoré sa nachádzajú v zóne trolejového vedenia budú ukoľajnené cez prierazku (rieši objekt SO 604).

Základné technické údaje

2 DC 600/750 V + a - pól v trolejovom vodiči	- trolejbus
3/N/PE – AC 400V/230V, 50Hz, TN-S	- el. pripojenie
2 DC 48V	- dátové napojenie

1. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom pri normálnej prevádzke:

Ochrana pred dotykom živých častí:

- ochrana 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.

619 Preložka a ochrana VN vedení

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 I.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 káblového 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 I.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 káblového 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 „hlbkové“ základy pretože rozvody VN mimo nich. Káblové vedenia budú na pôvodné naspojované VN spojkami (Tyco, Raychem..). Jestvujúce stavbou nedotknuté káblové vedenia zostávajú neporušené. Pod komunikáciou sa vedenia ochráni chráničkou priemeru 300mm v dĺžke 2x10m aby cca 1m presahovala na každú stranu.

Základné objemové ukazovatele:

Celková dĺžka káblového 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 AlFe na betónových stĺpoch po ľavej strane komunikácie smer Patrónka – Riviéra. Stĺp dvojité číslo 102/73 sa nachádza na vyústení ulice Valašská do ulice Mlynská Dolina. Historicky bol z tohto slpa zrealizovaný prepoj ponad ulicu Mlynská Dolina smerom na Patrónku, ktorý bol počas výstavby Kauflandu zrekonštruovaný ako záves káblom 1-AYKY-J 4x70mm² 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 komunikácie.

Navrhovaný stav:

Vzhľadom na výmenu stĺpov verejného osvetlenia, existujúci záves bude preložený do zeme pod komunikáciou – bude zrealizovaný pretlak. Kábel existujúci bude vymenený za nový NAYY-J 4x70mm². 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 komunikácie, hĺbka pod komunikáciou 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 kábelového vedenia NAYY-J 4x70 mm² je 30 m.

Základné objemové ukazovatele:

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x70 mm²

30 m

Počet spojok NN kábelového vedenia

1 ks

Preložka kábelového 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 komunikácie. Nový kábel NAYY-J 4x240mm² bude uložený vo výkope 35/70cm v teréne a v chráničke priemer 100mm pod komunikáciou. 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 mm² je 230 m.

Základné objemové ukazovatele:

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x240 mm²

230 m

Počet spojok NN kábelového vedenia

1 ks

Chránička priemer 100mm

cca 30m

Preložka káblového vedenia na ulici Botanická km 2,750 až 2,850

Existujúci stav:

Na ulici Botanická 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 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 naspojovaním 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. Naspojovanie resp. nová trasa bude zrealizovaná novým káblom NAYY-J 4x240mm², ktorý bude uložený vo výkope 35/70cm v teréne a v chráničke priemer 100mm pod komunikáciou 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). Naspojovanie bude NN spojkou (Tyco, Raychem...).

Dĺžka kábelového vedenia NAYY-J 4x240 mm² je 80 m.

Základné objemové ukazovatele:

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x240 mm ²	80 m
Počet spojok NN kábelového vedenia	6 ks
Chránička priemer 100mm	cca 20m

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 ocelovým stĺpom (určený pre verejné osvetlenie) cez ktorý potom NN-prívod prechádza cez výkop v zemi do rozvádzača Bigboardu. Prípojka je pripojená na existujúcu rozpojovaciu 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 kábelový vývod káblom NYY-J(CYKY-J) 5x6mm² uložený vo výkope 35/70cm pod chodníkom, 50/120cm v chráničke priemer 100mm pod komunikáciou. Pod komunikáciou je potrebné zrealizovať pretlak so štartovacími jamami. Za Stuhovou ulicou odporúčam nezrealizovať naspojovanie 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 kábelového vedenia NAYY-J 4x25 mm² je 10m a CYKY-J 5x6mm² je 50 m. Existujúci betónový dvojité stĺp bude odstránený ako aj ocelový stĺp pre záves.

Základné objemové ukazovatele:

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NYY-J 5x6 mm ²	50 m
Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x25 mm ²	10 m
Chránička priemer 100mm	
20 m	

SO 622 Preložka a ochrana NN kábelového vedenia pre nájomnú prevádzku

Identifikačné údaje objektu

Katastrálne územie: Bratislava – Staré Mesto

Správca objektu: TJ Slovan Patrónka, Lovinského 43, 811 04 Bratislava

Predmetom navrhovaného objektu je preložka a ochrana NN kábelového vedenia

Existujúci stav:

Nájomná prevádzka (v súčasnosti Tenis restaurant), má existujúcu NN prípojku zrealizovanú káblom vo výkope 1-AYKY-J 4x35 cca do 5m z existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine. Prípojka je pripojená na existujúcu rozpojovaciu 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. naspojovaný existujúci) kábelový vývod káblom NYY-J(CYKY-J) 5x25mm² uložený vo výkope 35/70cm pod chodníkom. Najpokovaný kábel bude pokračovať do existujúceho rozvádzača RH prevádzky. V RE rozvádzači bude zrealizovaný bod rozdelenia siete TN-C-S.

Dĺžka kábelového vedenia NAYY-J 4x35 mm² je 5m a CYKY-J 5x25mm² je 10 m.

Základné objemové ukazovatele:

Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NYY-J 5x25 mm ²	10 m
Dĺžka navrhovaného kábelového vedenia NAYY-J 4x35 mm ²	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: Technické siete – Bratislava Hl. Mesto

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 existujúcich rozvádzačov RVO.

Popis súčasného stavu

V súčasnosti je daná oblasť vybavená 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 verejné 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 M4 0,75 cd/m² a pre triedu cesty M5 min. 0,5 cd/m².

Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vybavené nadstavcom N114/76/1500RAL 7016. V niektorých prípadoch budú vybavené výložníkmi dvojramennými (VD2/76/150/90 RAL 7016) alebo (VD2/76/150/180 RAL 7016) a trojramennými (VD3/76/150/120 RAL 7016) s dĺžkou ramena 150mm. Na tieto nadstavce resp. výložníky budú inštalované nové LED svietidlá s výkonom 81W 3000K typu (Philips BGP283 LED-13502lm/730 DM30DM52 7016 D304 2xSR 5x1.5_10m 76/60 I) a s výkonom 46W svietidla typu (Philips BGP282 LED-7504lm/730 DM30DM52 7016 D209 2xSR 5x1.5_10m 76/60 I). Nové kombinované trakčno-osvetľovacie stožiare budú vybavené o novú elektro výzbroj (svorkovnice EKM 2050 3xE14 s 10 A poistkami).

V miestach kde sa nevyskytujú trakčné stožiare je potrebné osadiť nové osvetľovacie stožiare s nadzemnou výškou 10m v počte 9 kusov typu (SRVJ/10/76RAL7016) do betónových základov s rozmermi (500x500x1500mm) aby bola dodržaná požadovaná osvetlenosť. Počet LED svietidiel bude 173 kusov. Každé LED svietidlo bude vybavené elektronickým predradníkom na ovládanie. V prípade že sa existujúci osvetľovací stožiar zachová bude potrebný nový náter farbou (RAL 7016).

Pri priechode pre chodcov bude trakčno-osvetľovací stožiar doplnený o výložník na priechod na pripáskovanie dĺžky 500mm osadený vo výške 6m. Na tento výložník bude namontované svietidlo LED 84W 4000K s prechodovou optikou typu (Philips BGP282 LED-13327lm/740 DPR1 7016 D209 2xSR 5x1.5_10m 76/60 I).

V podjazde pri križovaní s diaľnicou budú vymenené existujúce svietidlá za nové svietidlá typu (Philips BGP235 LED30-4S/740 DSM11 D9 MIO-CIO MBQ). Napájanie bude cez skrinku SPP v ktorej bude zrealizovaný prechod zo zeme na svietidlá v podjazde. Vývody na svietidlá v podjazde budú istené 10A poistkami. Počet nových svietidiel v podjazde bude 4 kusy.

Napájacie vedenie vonkajšieho osvetlenia bude vybudované nanovo a napojené z existujúcich rozvádzačov RVO, ktoré budú dozbrojené o prvky podľa jedнопólovej schémy. Na zrealizovanie nového napájacieho vedenia bude použitý NN kábel CYKY-J 4x16 mm², ktorý bude uložený vo výkope v chráničke s hĺbkou 95cm pod voľným terénom a s hĺbkou 115cm pod spevnenou plochou (komunikáciou). Napájacie vedenie VO bude prevádzkované v spínanom režime. Druhé napájacie vedenie bude realizované NN káblom CYKY-J 4x16 mm² a bude mať podružné meranie. Toto vedenie bude slúžiť pre podružné odbery a bude prevádzkované v režime trvalo pod napätím. Z napájacieho vedenia pre podružné odbery budú napájané objekty SO 611, 612, 613, 614 a odtiaľ zariadenia zastávok trolejbusovej trate objekt SO 302.

V súbehu s napájacími vedeniami bude umiestnená (na dne výkopu) HDPE chránička d=40mm s mikrotrubičkami: HDPE 40+7x10/8mm. Chránička bude zaústená do RVO spolu s napájacími vedeniami. Vyústenie chráničky bude realizované spravidla v priestore zastávky MHD a cestných križovatiek v optických podzemných šachtách.

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. Rozpätia napájacieho káblu VO sa zrealizujú nanovo a zaústi do novo osadených stožiarov. Existujúce vybavenie jestvujúcich stožiarov (svietidlo, výložník, elektro výzbroj stožiaru) sa preloží na nové stožiare.

Uzemnenie verejného osvetlenia bude v súbehu s napájacími káblami VO, realizované pásovinou FeZn 30x4. K uzemneniu sa pripojí aj cestný portál NRJ7 riešený v SO 122.

Pri súbehu alebo križovaní s inými sieťami bude uloženie VO kábla zodpovedať príslušnej norme STN 73 6005 – Priestorová úprava vedení.

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

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

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

Predmetom navrhovaného objektu je výstavba optického kábla v trase novej trolejbusovej trate na západnej strane pozdĺž celej ulice Mlynská dolina a na ulici Pri Habánskom Mlyne. Optický kábel bude slúžiť pre ovládanie meniarne a diaľkový dohľad nad výhybkami.

V celej dĺžke plastového multikanála SITEL (vybudovaný v rámci objektu SO 305) bude do spodného ľavého otvoru (v smere od Botanickej ulice po Lamačskú cestu, resp. v smere zvyšujúcich sa čísiel šachiet) 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 multirúry 96 vláknový optický minikábel v zmysle schémy kábla. V každej koncovej šachte budú ponechané 30m rezervy kábla. Na odbočkách, v blízkosti zastávok a v maximálnej vzdialenosti cca 400m od seba budú ponechané dĺžkové rezervy kábla 40m v zmysle schémy kábla.

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 vvedená trubička 12/8mm z najbližšej šachty pre budúce zatiahnutie optického kábla. Bude priestor pre ukončenie 12vl. na konektoroch SC/APC a umiestnenie optického prevodníka na FTP káble. Z rozvádzača na stožiar č. 039/009 budú natiahnuté FTP káble k dvom stĺpom do radiacích skriniek výhybiek RSV1 a RSV2 cez multikanál; mimo multikanála v chráničkách DN50 vo výkope rozmeru 300x600 mm. Z rozvádzača na stožiar č. 1051/50 bude natiahnutý FTP kábel do radiacej skrinky výhybiek RSV3.

Okrem toho na existujúci stožiar s novou RSV4 pri existujúcej šachte ŠK42 pri Riviére bude tiež umiestnený plastový vonkajší rozvádzač pre ukončenie optiky. Medzi existujúcou šachtou ŠK42 a predmetným stĺpom bude vybudovaná multirúrová trasa vo výkope v chodníku a pretláčaním chráničky DN110 popod cestu. Pri stĺpe bude umiestnená multirúrová spojka 7514, z ktorej na stĺp bude viesť už len trubička 12/8mm.

Optické spojky na navrhovaných kábloch a káblové prepoje medzi šachtami a optickými rozvádzačmi si bude realizovať DPB neskôr vo vlastnej réžii podľa potreby.

Všetky vedenia na stĺpoch budú vedené v oceleovej chráničke.

Základné objemové ukazovatele

Multirúra DB 7x10/8	3010 m
96 vláknový optický minikábel	3110 m
Stĺpový optický rozvádzač	3 ks
Chráničky do pretlaku DN110	13 m
Korugovaná chránička DN50	45 m
Mikrotrubička DB 12/8	20 m
Oceľová chránička/trubka (ochrana vedení na stĺpe)	20 m

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

Predmetom navrhovaného objektu je výstavba optického kábla v trase novej trolejbusovej trate na západnej strane pozdĺž celej ulice Mlynská dolina a na ulici Pri Habánskom Mlyne. Optický kábel bude slúžiť pre informačný systém na zastávkach.

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 červenej mikrotrubičky multirúry 96 vláknový optický minikábel v zmysle schémy kábla. V každej koncovej šachte budú ponechané 30m rezervy kábla. Na odbočkách, v blízkosti zastávok a v maximálnej vzdialenosti cca 400m od seba budú ponechané dĺžkové rezervy kábla 40m v zmysle schémy kábla.

Optické spojky na navrhovaných kábloch a káblové prepoje medzi šachtami a NN/dátovými rozvádzačmi (rieši SO 617) si bude realizovať DPB neskôr vo vlastnej réžii podľa potreby. Prepojenie šachiet a NN/dátových rozvádzačov trubičkou 12/10 a chráničkami DN50 je realizované v rámci objektu SO 305. Prepojenie dátových rozvádzačov s informačnými tabuľami a automatmi na lístky riešia objekty SO 617 a SO 618.

Základné objemové ukazovatele

Multirúra DB 7x10/8	3010 m
96 vláknový optický minikábel	3110 m
Mikrotrubičkové spojky 10/8mm	42ks
Mikrotrubičkové koncovky 10mm	70ks

SO 653 Optické káble CDS Úsek Valašská - Nábr. arm. gen. L. Svobodu / Botanická

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, je existujúce 24 - vláknové optické prepojenie, ktoré bude prepojené do novej ORS 490.

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 skriň CDS – ORS 490). V križovatke č. 417 Mlynská dolina – Pri Habánskom mlyne bude zriadená optická spojka v šachte multikanálu (KŠ 35), 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 – rieši objekt SO 305 Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky. 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 490 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).

Pripojenie radičov CDS, kamerového dohľadu križovatiek ako odbočenie z hlavnej trasy alebo z ORS bude riešené optickým pripojením 8 – vláknovým SM, resp. 4 vláknovým SM optickým káblom.

Základné objemové ukazovatele

káble – 96 vláknový optický mikrokábel	2500 m
kábel – 24 vláknový optický	30 m
kábel – 8 vláknový optický	410 m
kábel – 4 vláknový optický	140 m
multirúry typu HDPE 40/33	5500 m
mikrotrubičky 10/8mm	38500 m

Optická rozpojovacia skriňa ORS	2 ks
Optická spojka	2 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.

Predmetom navrhovaného objektu je ochrana a vynútené preložky slaboprúdových rozvodov spoločnosti Slovak Telekom, a.s.

V predmetnej lokalite sa nachádza viacero podzemných aj nadzemných metalických káblov spoločnosti 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. Od jestvujúceho stĺpa bude vedený nový úložný kábel typu FLE 10XN0,6 výkopom a následne pretlakom pretlakom pod ul. Západný rad a Pri Habánskom mlyne. Následne vo výkope popri multikanáli (SO 305), neskôr v samostatnom výkope k objektu č. 6062/7, v ktorom bude kábel ukončený. Pretláčanie pod komunikáciami bude realizované so zatiahnutím chráničky DN 90 v hĺbke 0,9m. Výkop bude mať rozmer 0,25x0,60m. K prekladanému káblu bude v celej dĺžke priložená rúrka HDPE 40/33 (oranžová) 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 bude 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 bude kompenzované úpravou previsov a rozmotaním troch otáčok kábla, ktoré sú na starom betónovom stĺpe. V rámci tohto objektu bude demontovaný starý nevyužívaný betónový elektrický stĺp v blízkosti existujúceho stĺpu VO.

Na niektorých miestach, v ktorých sa budú osádzať nové stožiare trakčného vedenia (objekt SO 601 *Trolejbusové vedenie*), 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 základu stožiaru bude v hĺbke 1m.

S oznamovacími vedeniami spoločnosti Slovak Telekom, a.s. je možné manipulovať len pri dodržaní podmienok uvedených vo vyjadrení č.6612423588 z 23.8.2024. Pri realizácii stavby je nutné dodržať podmienky v predmetnom vyjadrení, o.i. „*zákaz zriaďovania skládok materiálu a zriaďovania stavebných dvorov počas výstavby na existujúcich podzemných kábloch a projektovaných trasách prekládok podzemných telekomunikačných vedení a zariadení.*“

Základné objemové ukazovatele

Metalické káble – FLE 10XN 06	120 m
HDPE 40/33 (oranžová)	115 m
Delená chránička (napr. KOPOS KOPOHALF DN110)	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.

Predmetom navrhovaného objektu je ochrana a vynútené preložky slaboprúdových rozvodov spoločnosti SWAN, a.s. (správca OTNS, a.s.).

V predmetnej lokalite sa nachádza viacero podzemných aj nadzemných optických káblov spoločnosti SWAN, 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 predloží existujúci kábel aj s káblovým krížom s káblovou rezervou. Následne sa kábel zavesí na stĺp s kamerou. Medzi stĺpom s kamerou a stĺpom, ktorý sa už nebude meniť, sa nachádza pole dĺžky 65m. Kvôli tomu sa v tomto úseku natiahne medzi stĺpmi oceľové lanko, ktoré bude slúžiť ako závesný bod. Navyše bude oceľové lanko čiastočne ukotvené aj k stĺpu verejného osvetlenia, čím sa dosiahne dostatočný odstup od menených stožiarov. 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 žlabov 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 závesne vedenie spoločnosti SWAN, a.s. Z dôvodu výmeny a zväčšenia portálu sa na najbližší stožiar, na ktorom je momentálne uchytené závesné vedenie, namontuje oceľový 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	52 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.

Predmetom navrhovaného objektu je ochrana a vynútené preložky slaboprúdových rozvodov spoločnosti UPC BROADBAND SLOVAKIA s.r.o. V záujmovom území sa nachádzajú ich podzemné optické siete.

V predmetnej lokalite sa nachádza podzemný optický kábel, HDPE rúra 40 a mikrotrubička 14/10 mm a metalické vedenie 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 križovatku 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 (celkovo 8ks) bude vedenie uložené nad základom stožiara – v týchto prípadoch bude použitý zapustený základ stožiara, 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	50 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 grunty 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 stožiar. 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	150 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	95 m
Optický kábel v HDPE rúre	110 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 štvorramenná, 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 príľahlou 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 vrchného 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 návestidlo.

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 centrály 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 vrchného 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 štvoramenná 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 peší 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 návěstidiel, 6ks 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 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 káblová infraštruktúra. Nové stožiare CDS budú s povrchovou úpravou, v zmysle Manuálu verejných priestorov mesta Bratislava. Na stožiare CDS budú osadené nové prvky CDS (návěstidlá, tlačidlá pre chodcov, vozidlový detektorový systém – ThermiCam, detekčný systém chodca - ThermiCam, a iné v zmysle dopravného riešenia).

Na prvkoch CDS v zóne vrchného 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 štvorramenná 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 peši 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 centrály 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 vrchného 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 Nábrežie 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, 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 radiča CDS.

Na prvkoch CDS, v zóne vrchného 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 príslušnou križovatkou č. 662 Nábřežie arm. gen. L. Svobodu - Mlynská dolina – Most Lanfranconi, zabezpečujúc absolútnu preferenciu pre električky. Križovatka bola v roku 2020 modernizovaná v rámci stavby ET Dúbravsko-Karľovská 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 stožiaru 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 stožiaru bude nový. Zo stožiaru a výložníka budú demontované existujúce návěstidla (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 návěstidla 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 vrchného 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 Botanickú ulicu, 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 radiča 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 budú nové. Zo stožiarov a výložníkov budú demontované existujúce návěstidlá (3-komorové z výložníka 1ks, 1-komorové z výložníka 1ks, 3-komorové zo stožiara 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 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 návěstidlá s novými pripojovacími šnúrami, a existujúce prvky CDS (acces 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), ktoré sú napájané z radiča CDS 443. Na stožiaroch sú umiestnené detektory pre pohyb električky na vyvolanie výstražného blikania stĺpikov na priechode pre chodcov pri ul. Svrčia. 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 stožiara, a namontované do nového stožiara. 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 vrchného 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 Botanickej ulici 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 radiča 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. Základy stožiarov budú nové. Zo stožiarov a výložníkov budú demontované existujúce návěstidlá (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 návěstidlá, 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 vrchného 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 vrchného 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.).

Trolejové vedenie v križovatke je napájané z meniarne Hroboňova. Prúdová a napäťová sústava trolejového vedenia je 2DC 600V-IT „±“, pól v trolejovom vodiči, izolovaná sústava.

Stožiare CDS, nachádzajúce sa v zóne nového vrchného trolejového vedenia a v zóne zberača prúdu budú v zmysle STN EN 50122-1 čl. 6.3.2 bez ochranných opatrení, nakoľko pri poruche - pretrhnutí trolejového vodiča a jeho spojení so zemou, voltmetre sledujúce súmernosť sústavy vykazujú nesúmernosť, a prístroj sledujúci hodnoty izolačného stavu pri ich prekročení signalizuje poruchový stav na elektrodíspečingu Dopravného podniku. To spustí ochranu a odpojenie poruchového vedenia od napájania.

Stožiare CDS budú medzi sebou pospájané vodičom FeZn a uzemnené.

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 vrchného 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.).

Stožiare CDS č.4 a č.6, nachádzajúce sa v zóne vrchného trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, budú v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnené cez prierazku. Preporenie s „-“, pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom CHBU s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Preporenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Priporenie 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 vrchného 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.).

Stožiari CDS č.3, nachádzajúci sa v zóne vrchného trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu, budú v zmysle STN EN 50122-1 ukoľajnené cez prierazku. Preporenie s „-“, pólom, spojeným s trolejovým vedením sa realizuje vodičom CHBU s dostatočným prierezom, ktorý bude pripojený ku troleju svorkou pre trolejové vedenia. Preporenie trakčného stožiara, na ktorom bude umiestnená prierazka so stožiarom CDS, bude realizované izolovaným vodičom FeZn.

Priporenie 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 vrchného 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 vrchného 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 CHBU 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 vrchného 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 vrchného 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 CHBU 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

Nové trolejbusové vedenie a jeho zóny (zóna vrchného trolejového vedenia a v zóne zberača prúdu) nezasiahnu existujúce stožiare CDS. Z tohto dôvodu nie je potrebné vykonávať žiadne ochranné opatrenia.

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 vrchného trolejového vedenia, a v zóne zberača prúdu sú riešené v zmysle platných právnych predpisov (STN EN 50 122-1, vyhlášky 205/201 Z. z., zákona 513/2009 Z. z.).

Stožiar CDS č. 10, nachádzajúci sa v zóne vrchného 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 vrchného 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 vrchného 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 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 m² krovitého porastu

Orgány ochrany prírody v rozhodnutí o súhlase s výrubom drevín rastúcich mimo les rozhodli o spôsobe náhradnej výsadby.

- 4 Rozhodnutie o výruboch, Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava, MAGS ODP 54921/2023-608959, ev.č.:06/2023 z dňa 11.12.2023
- 5 Rozhodnutie o výruboch, Okresný úrad Bratislava, UO-BA-OCDPK2-2024/302916-005 z dňa 08.01.2024
- 6 Rozhodnutie o výruboch, mestská časť Karlova Ves, KV/ZP/3557/2023/21103/MK z dňa 20.09.2023
- 7 Rozhodnutie Mestskej časti Bratislava-Staré Mesto č. 3453/11565/2024/OPK/Böl zo dňa 07. 02 .2024
- 8 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 prešetrované siete na pozemkoch určených pre výsadbu. V miestach vedenia vodovodu, kanalizácie a plynu nie je možné vysadiť stromy v ochrannom pásme. V prípade vedenia kabelážnych 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 €
Spolu	11 569,69 €	2 511,60 €

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 zatrávnené. 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.

Druhová skladba 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 m² 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 m². Na ploche sa navrhuje výsadba troch jedincov jarabiny brekyňovej so sponom cca 3,5 m.

Lokalita 3 predstavuje plochu o výmere cca 330 m², 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 ohrozený 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 29ks stromov a 62 m2 krovitého porastu.

8.1V katastrálnom území Karlova Ves bude odstránených 29 ks stromov a 62 m² z čoho 29 ks stromov a 12 m² kríkov bolo zaradených ako cestná zeleň a 50 m² 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:

- 9 Rozhodnutie o výruboch, mestská časť Karlova Ves, KV/ZP/3557/2023/21103/MK z dňa 20.09.2023
- 10 Rozhodnutie o výruboch, Hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislava, MAGS ODP 54921/2023-608959, ev.č.:06/2023 z dňa 11.12.2023
- 11 Rozhodnutie o výruboch, Okresný úrad Bratislava, UO-BA-OCDPK2-2024/302916-005 z dňa 08.01.2024

3.3 Údaje o technológii výroby

3.4 Zabezpečenia celkového počtu pracovníkov a ich prípravy

Potrebný počet pracovníkov a ich prípravu na zrealizovanie verejnej práce (stavby) zabezpečí vybraný zhotoviteľ stavby odhaduje sa 46 pracovníkov. Nakoľko doba výstavby je krátka, bude potrebné aby robilo naraz viac čiat.

3.5 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	Kat egó ria	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 ubedené 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
	Odpad zo stavebného dvora					
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	Pri administratívnych prácach, noviny, obaly z nových materiálov, krabice	O	Zberné suroviny	t	1
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 vybúraný 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 vybúraných jestvujúcich sa zabuduje do výmeny podložia 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 oceľovom 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 hnuiteľná 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	spätňý zásyp do ryhy (z pôvodnej zeminy)	obsyp do výkopu (piesok)	dosypávka vhodný materiál	výmena podložia, jedincový materiál	dosypávka krajníc
[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
9050	5312	1376	350	474	225

Bilancia násypov (vhodného materiálu potrebného doviesť na stavbu)

V danej stavbe sa miery násyp so zazubením pri nových portáloch, potrebné doniesť jedincový materiál do konštrukcií chodníkov, vozovky, na dosypávku krajníc a obsyp sietí, šácht

Bilancia výkopov

- celkové výkopy 9050 m³
- výkop vhodný na zásyp do rýh inžinierskych sietí - 5312 m³

Spolu nevhodná zemina - odvoz na skládku odpadov 3738 m³

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 = 1074 m³
 - humus potrebný na zahumusovanie plôch záberov do 1 roka = 1074 m³
- 0 m³**

Zemina získaná z výkopov a ktorú nie je možné zabudovať pôjde na skládku, v rámci tejto stavby ju nie je možné ďalej zabudovať.

Návrh stavebných dvorov, prístupových ciest

Stavebné dvory

Pre stavebné dvory sú v rámci dočasných záberov určené plochy v priestore:

- stavebný dvor „SD1“ (1400 m²) – 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 podložia je uvažovaný materiál z lomu Devín, resp. z lomov Sološnica a Lošonec.

Medziskládka zeminy z výkopov, ktorá sa použije na spätňý 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 m²)

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 m²)

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 m³.

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 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 Vydrice, 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 Vydrice, 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.

Do dnešného dňa nebolo územné konanie, bude spojené so stavebným povolením.

V Bratislave december 2024

Ing. Kodajová Marta + kolektív

PREHLADNÉ TABUĽKY

Tabuľka č.1 základných údajov cestných objektov

12.2024

Cestné objekty							
Stavebný objekt		Komunikácia/ chodník	povrch	Funkčná trieda(FT), trieda BA, príľahlej komunikácie	dĺžka v osi komunikácie	stavebná dĺžka v osi komunikácie	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	-	-	2550
		cesta	betónový kryt				240
		poľná cesta	betónový kryt				53
		chodník	asfaltový betón - červený		-	-	5550
		chodník	asfalt základ		-	-	965
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	320
SO 122	Úprava komunikácií a chodníkov Mlynská dolina, smer Riviéra	cesta	asfaltový betón	nová FT B1 - MZK 8,5/50	-	-	5402
		BUS zastávka	BUS zastávka - betónová		-	-	215
		poľná cesta	asfaltový povrch		-	-	207
		chodník	asfaltový betón	FT– B1, kategórie MZ 2x9, cesta I/2	-	-	1840
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	1140
SO 123	Úprava križovatky Stuhová	cesta	asfaltový betón	C 3, triedy IV	-	-	180
		ostrovček/chodník	dlažobný - betónový		-	-	44
SO 124	Úprava komunikácií a chodníkov na Botanická ul., Karloveská ul., Nábrežie armádného generála Ľudvíka Svobodu	cesta	asfaltový betón	FT - B2, kategórie MZ 25 rozšírenie, triedy I	-	-	360
		chodník	asfaltový betón				1380
		chodník	dlažobný - betónový		-	-	1710
SO 125	Úprava komunikácií a	cesta	asfaltový betón	Gaštanová - C1 MO 9, triedy II	-	-	3355

	chodníkov na uliciach Pri Habánskom mlyne, Gaštanová ul., Valašská ul. Lovinského ul.	cesta spomaľovací prah	betónový				230
		chodník	asfaltový betón, bez pigmentu		-	-	80
		chodník	dlažbový - betónový	Pri Habánskom mlyne, Valašská-C1 MO 8, , triedy II, zmena na MO 2 7,5/40	-	0,329	1991
spolu cesta asfaltová							12054
spolu chodník - asfaltový bez pigmentu							4265
spolu chodník červený pre cyklistov						0,000	5550
spolu chodník - dlažba betónová						0,329	5205
spevnená plocha - panelová							900
spolu - betónový							508
spolu spomaľovací prah - betón							230

Tabuľka č.2 základných údajov : mostné objekty, vlečka, oplotenie, potrubné vedenia, silnoprúdové vedenia, verejné osvetlenia, slaboprúdové 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	-		6	
POZEMNÉ OBJEKTY, ZARIADENIA, OPLATENIE						
Objekt	Názov objektu	Materiál potrubia				
			[m]	[ks]		
SO 301	Meniareň Karlova Ves	Napájacie polia	-		19	
		Spätné polia RSK	-		7	
		Skriňa diaľkového ovládania DO	-		1	
		Dozbrojenie skrine SS	-		1	
		Softvérové práce v meniarňi Karlova Ves	-		1	
		Komplexné skúšky	-		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 oplotenia	Výška oplotenia	Plocha oplotenia	Spôsob zakladania
			[m]	[m]	[m ²]	
SO 303	Úprava oplotenia na ulici Pri Habánskom Mlyne	oplotenie zo sieťoviny pozinkovaného a poplastovaného pletiva	201,00	2,00	402,00	betónová päťka
SO 304	Úprava oplotenia Základná škola, Dubová 1	betónovou podmurouvkou a na nej je osadené kovové mriežkové oplotenie	4,00	3,00	12,00	betónová podmurovka
Objekt	Názov objektu	Typ kábla / vzduch (zem)	3			
			[m]		[ks]	
SO 305	Multikanál pre zabezpečenie rozvodov optiky	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 oplotenia	Výška oplotenia	Plocha oplotenia	Spôsob zakladania
			[m]	[m]	[m ²]	
SO 306	Úprava oplotenia súkromných vlastníkov Valašská ulica	betónovou podmurouvkou a na nej je osadené kovové mriežkové oplotenie	4,00	3,00	12,00	betónová podmurovka

		oplotenie s betónovou podmuroukou a tehlovými stĺpikmi a na nich sú vsadené železné ozdobné mreže	4,00	3,00	12,00	betónová podmurouka, tehlové stĺpikz omietnuté
		oplotenie s betónovou podmuroukou a na nej je osadené kovové ozdobné mriežkové oplotenie	4,00	3,00	12,00	betónová podmurouka
		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	poľená chránička DN 400		29,50		
OBJEKTY TROLEJBUSOVÝCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ, NN,VO						
Objekt	Názov objektu	Typ kábla / vzduch (zem)	Dĺžka			
			[m]	[ks]		
SO 601	Trolejbusové vedenie	nového trolejového vedenia Cu 100mm2	14200,0	-		
		nových kombinovaných stožiarov	-	194		
SO 602	Napájacie vedenie (z meniarne Karlova Ves)	Kábel 6- AYKCY 1x500 mm2 vo výkopoch	16800,0	-		
		Napájací traťový rozvádzač TRP (+ pól)	-	3		
		Spätný traťový rozvádzač TRM (- pól)	-	3		
SO 603	Ovládanie výhybiek trate Patrónka – Riviéra	radiaca skriňa výhybky	-	4		

		svetelné návěstidlo	-	4
SO 604	Ochranné opatrenia zariadení nachádzajúcich sa v zóne TV	uzemňovacie vedenie	2910,0	-
		prierezka HL 120	-	29
		kábel CHBU 1x120	237,0	-
SO 611	Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Botanická záhrada	CYKY do 3x4mm ²	30,00	-
SO 612	Prípojka NN pre zastávku ZOO smer Habánsky mlyn	CYKY do 3x4mm ²	37,00	-
SO 613	Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer ZOO	CYKY do 3x4mm ²	25,00	-
SO 614	Prípojka NN pre zastávku Habánsky mlyn, smer Suchý mlyn	CYKY do 3x4mm ²	15,00	-
SO 615	Prípojka NN pre CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie	CYKY do 4x10mm ²	120,00	-
		Rozvádzač RIS	-	1
		Elektromerový rozvádzač	-	1
SO 617	Elektrické rozvody NN na zastávkach	Napájací kábel CYKY-J 3x2,5	115,00	-
		Chránička Ø25	115,00	-
		Chránička Ø40	50,00	-
		uzemňovacie vedenie	100,0	-
		Napojenie osvetlenia prístrešku	-	1
		Napojenie elektronickej tabule	-	4
		Pilierový NN rozvádzač	-	4
SO 618	Informačný systém na zastávkach – Informačné tabule	Dátové vedenie	200,00	-
		Chránička Ø40	120,00	-
		Dátové napojenie elektronickej tabule	-	4

		Pilierový dátový rozvádzač	-	4
SO 619	Preložka a ochrana VN vedení	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	NYJ-J 5x6 mm2	50,00	-
		NAYY-J 4x25 mm2	10,00	—
SO 622	Preložka vzdušného vedenia NN	NYJ-J 5x25 mm2	10,00	-
		NAYY-J 4x35 mm2	5,00	—
SO 631	Prekládka verejného osvetlenia	CYKY do 4x16mm2	11028,00	-
		výložníkov na nové trakčné stožiare	-	161
		nových osvetľovacích stožiarov s výložníkom	-	9
		svietidlo LED min. 90W		178
		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	2500,00	-
		multirúry typu HDPE 40/33	5500,00	-
		mikrotrubičky	38500,00	-
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	50,00	-
		Kamerový systém KD 417	-	1
SO 663	Kamerový dohľad križovatky K4121	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	150,00	-
		Kamerový systém KD 4121	-	1

SO 664	Kamerový dohľad križovatky K4122	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	200,00	-
		Kamerový systém KD 4122	-	1
SO 671	Križ.č. 490 Úprava CDS Mlynská dolina – Valašská	Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
		Demontáž existujúcich signalizačných systémov	-	1
SO 672	Križ.č. 417 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Pri Habánskom mlyne	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	1266,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
		Demontáž existujúcich signalizačných systémov	-	1
SO 673	Križ.č. 4121 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Staré grunty	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	1675,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
		Demontáž existujúcich signalizačných systémov	-	1
SO 674	Križ.č. 4122 Modernizácia CDS Mlynská dolina - Slávičie údolie	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	1380,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
		Demontáž existujúcich signalizačných systémov	-	1
SO 675	Križ.č. 662 Úprava CDS NAGL. Svobodu - Ml. dolina - Most Lafranconi	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	-	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	-
SO 676	Križ.č. 441 Úprava CDS Mlynská dolina - Most Lafranconi	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
		Demontáž existujúcich 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
		Demontáž existujúcich signalizačných systémov	-	1
SO 678	Križ.č. 443 Úprava CDS Karloveská – Riviéra	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	120,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
		Demontáž existujúcich signalizačných systémov	-	1
SO 681	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K490	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	-	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	-
SO 682	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K417	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	70,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 683	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4121	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	30,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 684	Ochranné opatrenia prvkov CDS v zóne TV a ZP v K4122	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	30,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 685	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K662	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	40,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1
SO 686	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v K441	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	-	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	-
SO 687	Úprava ochranných opatrení prvkov CDS v zóne TV a ZP v	Podzemné káble miestne, spojky, merania, uzemnenie	50,00	-

	K442	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	30,00	-
		Inštalovanie signalizačných systémov	-	1

Tabuľka č. 3 Bilancia zemných prác podľa objektov

Stavebné objekty	odstánenej mačiny (humózný horizont)	zahumsovanie	výkop spolu	spätný zásyp do ryhy (z pôvodnej zeminy)	obsyp do výkopu (piesok)	dosypávka vhodný matetiál	výmena podložia, jedincový materiál	dosypávka krajníc
	[m3]	[m3]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
PRÍPRAVA ÚZEMIA, DOČASNÉ KOMUNIKÁCIE A KONŠTRUKCIE								
SO 001	210,00	322,00	60,00	60,00	50,00	50,00	0,00	175,00
ÚPRAVA CIEST PO VÝSTAVBE								
CESTNÉ OBJEKTY								
SO 121	369,75	174,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 122	346,80	398,10	380,40	0,00	0,00	11,00	123,00	0,00
SO 122.700	0,00	0,00	237,65					
SO 123	2,48	2,40	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 124	68,85	68,85	109,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 125	75,45	73,80	444,88	0,00	0,00	150,00	350,00	50,00
MOSTY, MÚRY								
SO 201	0,00	0,57	8,46	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
KOLAJE, OPLOTENIE, PHS, ÚPRAVY TOKOV								
SO 301	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 302	0,00	0,00	29,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 303	0,00	0,00	25,60	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
SO 304	0,00	0,00	6,48	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 305	0,00	0,00	1319,96	150,00	190,00	146,00	0,00	0,00
SO 306	0,00	0,00	1,15	140,00	4,80	0,00	0,00	0,00
KANALIZÁCIE A VODOVODY								
SO 501	0,00	0,00	7,36	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
SO 502	0,00	0,00	148,23	20,50	4,10	46,69	0,00	0,00
SO 510	0,00	0,00	184,50	80,00	104,50	23,00	0,00	0,00
OBJEKTY TROLEJBUSOVÝCH ELEKTRICKÝCH VEDENÍ VN, NN,VO								
SO 601	0,00	0,00	1105,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 602	0,00	0,00	1202,93	902,27	280,00	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	598,20	598,20	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 611	0,00	0,00	6,04	3,85	1,75	0,00	0,00	0,00
SO 612	0,00	0,00	7,97	5,09	2,31	0,00	0,00	0,00
SO 613	0,00	0,00	5,08	3,24	1,47	0,00	0,00	0,00
SO 614	0,00	0,00	2,66	1,70	0,77	0,00	0,00	0,00
SO 615	0,00	0,00	22,93	16,87	5,39	0,00	0,00	0,00
SO 617	0,00	0,00	26,40	16,20	7,36	0,00	0,00	0,00

SO 618	0,00	0,00	15,01	10,32	4,69	0,00	0,00	0,00
SO 619	0,00	0,00	932,88	150,00	15,00	0,00	0,00	0,00
SO 620	0,00	0,00	319,80	126,00	10,50	0,00	0,00	0,00
SO 621	0,00	0,00	26,88	18,00	8,88	0,00	0,00	0,00
SO 622	0,00	0,00	14,88	18,00	9,00	0,00	0,00	0,00
SO 631	0,00	0,00	1595,05	1253,73	337,82	0,00	0,00	0,00
OZNAMOVACIE VEDENIA								
SO 651	0,00	0,00	6,73	4,00	2,73	0,85	0,00	0,00
SO 652	0,00	0,00	0,00	0,70	-0,70	0,95	0,00	0,00
SO 653	0,00	0,00	20,81	13,67	2,94	2,23	0,00	0,00
SO 654	0,00	0,00	17,69	20,44	30,66	7,30	0,00	0,00
SO 655	0,00	0,00	4,52	7,20	-2,68	1,00	0,00	0,00
SO 656	0,00	0,00	13,48	5,00	8,48	1,00	0,00	0,00
SO 662	0,00	0,00	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 663	0,00	0,00	2,52	0,00	0,11	0,20	0,00	0,00
SO 664	0,00	0,00	2,68	0,23	0,11	0,13	0,00	0,00
SO 671	0,00	0,00	0,00	13,00	-13,00	0,00	0,00	0,00
SO 672	0,49	0,00	22,85	3,75	1,37	3,29	0,00	0,00
SO 673	0,00	0,00	25,37	3,75	1,35	4,99	0,00	0,00
SO 674	0,00	0,00	26,09	4,80	1,05	4,82	0,00	0,00
SO 675	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 676	0,00	0,00	3,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 677	0,00	0,00	13,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 678	0,00	0,00	6,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 681	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 684	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 685	0,00	0,00	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00
SO 686	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SO 687	0,00	0,00	3,27	0,00	2,07	0,00	0,00	0,00
SO 688	0,42	0,42	1,37	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00
REKULTIVÁCIE A VEGETAČNÉ ÚPRAVY								
SO 801	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPOLU	1074	1041	9022	3653	1077	455	474	225